«Алматы қ., Бостандық ауданы, Сәтпаев көшесі, 30/5-учаске мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз). Түзету
жұмыс жобасы бойынша

20.05.2022 ж. № 02-0080/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алтын Сапа НС» ЖШС,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«САНА ЖОБАЛАУ» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қ., Бостандық ауданы, Сәтпаев көшесі, 30/5-учаске мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені»(Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) Түзету жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0080/22 от 20.05.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок 30/5» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации). Корректировка

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Алтын Сапа НС»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «САНА ЖОБАЛАУ»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок 30/5» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации). Корректировка.** выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (РГП «Госэкспертиза»).

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок 30/5» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации). Корректировка.

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-0385 от 05 марта 2022 года.

Ранее филиалом РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы были рассмотрены:

рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок 30/5» (Без наружных инженерных сетей) с выдачей положительного заключения № 02-0119/20 от 17 июля 2020 года;

ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» в г. Алматы рассмотрены рабочие проекты:

рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок 30/5». Сети теплоснабжения, с выдачей положительного заключения № Arch-0031/20 от 11 мая 2020 года;

рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок 30/5». Вынос сетей водопровода, с выдачей положительного заключения № Arch-0036/20 от 13 июля 2020 года.

рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок 30/5». Наружные сети водоснабжения и канализации, наружные сети электроснабжения, с выдачей положительного заключения № Arch-0045/20 от 16 сентября 2020 года.

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Алтын Сапа НС».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «САНА ЖОБАЛАУ» (государственная лицензия № 17021606 от 22 декабря 2017 года, I категории, с приложением к государственной лицензии № 001 на 4 страницах от 22 декабря 2017 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Алтын Сапа НС».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок 30/5» (без наружных инженерных сетей и сметной документации). Корректировка, утвержденное директором ТОО «Алтын Сапа НС», от 20 декабря 2021 года;

договор № ASN/ДПР/19 от 24 сентября 2019 года на разработку проектно-сметной документации по объекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, в

квадрате улиц Сатпаева, Шагабутдинова, р. Есентай», заключенный между ТОО «Алтын Сапа НС», именуемое «Заказчик», и ТОО «САНА ЖОБАЛАУ», именуемое «Подрядчик».

дополнительное соглашение № 4 к договору на разработку проектно-сметной документации № ASN/ДПР/19 от 24 сентября 2019 года, по объекту «Многоквартирный жилой комплекс «Riverside» со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, улица Сатпаева 30/5», заключенный между ТОО «Алтын Сапа НС», именуемое «Заказчик», и ТОО «САНА ЖОБАЛАУ», именуемое «Подрядчик» от 20 декабря 2021 года;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 0,9230 га (кадастровый номер 20-313-003-350), расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, улица Сатпаева, участок 30/5, участок 30/3, улица Шагабутдинова, участок 183, 183А, с целевым назначением земельного участка: для строительства многофункционального жилого комплекса, для строительства и эксплуатации многоквартирного жилого дома, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 05 июля 2019 года № 0076124;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок 30/5», выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 21 октября 2019 года № KZ28VUA00124414;

эскизный проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок 30/5», выполненный ИП «Камитов Нурлан Дуйсенбаевич» в 2019 году;

протокол совещания с участием заказчика и генпроектировщика № 00003424, ASN.OUT-35-22 касательно внесения корректировок по объекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок № 30/5»;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на участке строительства: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, в квадрате улиц Сатпаева, Шагабутдинова, р. Есентай в Бостандыкском районе г. Алматы» выполненный ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» (государственная лицензия ГСЛ № 000009 от 21 октября 1994 года, с приложением к государственной лицензии на 1 странице от 06 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2019 году, заказ 33-19 (ASN/Oky/17), арх. № 18746;

топографическая съемка в масштабе М1:500 (планшет Н-21-6.7.10.11) земельного участка, по адресу: Бостандыкский район, южнее ул. Сатпаева, восточнее р. Есентай, выполненная ТОО «ГеоПроТоп» (государственная лицензия № 13012331 от 30 июля 2013 года, с приложением № 001 к государственной лицензии на 1 странице от 30 июля 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, Министерство регионального развития Республики Казахстан), от 20 октября 2021 года, зарегистрированная в базе данных КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 17 февраля 2022 года № 272;

протокол дозиметрического контроля на земельный участок для строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, по адресу: Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок 30/5, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности

товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Алматы, от 19 сентября 2019 года № РО-19-03754/10-720;

протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта (измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений) на земельный участок для строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, по адресу: Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок 30/5, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Алматы, от 19 сентября 2019 года № РО-19-03755/10-721;

письмо ТОО «Алтын Сапа НС» от 17 февраля 2022 года № ASN-LET.OUT-51-25 – о том, что финансирование объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок № 30/5. Корректировка» - собственные средства, планируемая дата строительства – 2 квартал, 2022 год;

письмо ТОО «Алтын Сапа НС» от 01 марта 2022 года № ASN-LET.OUT-51-27 – о том, что по рабочему проекту объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок № 30/5. Корректировка» - на сегодняшний день строительно-монтажные работы не начаты;

приказ ТОО «Алтын Сапа НС», №00003423 от 15 апреля 2022 года; об утверждении проектно-сметной документации по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок № 30/5» (без наружных инженерных сетей), (положительное заключение № 02-0119/20 от 17 июля 2020 года);

письмо ТОО «Алтын Сапа НС» от 15 апреля 2022 года № 00003422 – о том, что наружные сети телефонизации по объекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок № 30/5». Корректировка» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) – предусматриваются отдельным проектом;

письмо ТОО «Алтын Сапа НС» от 19 мая 2022 года № 00004014 – заказчик просит не рассматривать сметную документацию и аннулировать данный раздел ранее выданного заключения.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы, от 11 октября 2019 года № 05/3-4808 – на подключение к сетям водоснабжения и/или водоотведения объекта: 9-17-ти этажный многоквартирный жилой комплекс, со встроенными помещениями и паркингом, по адресу: Бостандыкский район, южнее ул. Сатпаева, уч. 30/5, восточнее р. Есентай (кадастровый номер 20-313-003-350);

ТОО «Алматинские тепловые сети», от 30 июля 2019 года № 15.3/6984/19-ТУ-В-26 – на подключение к тепловым сетям 9-17-ти этажного многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: ул. Сатпаева, участок 30/5, участок 30/3, ул. Шагабутдинова, участок 183,183А, Бостандыкский район (кадастровый номер земельного участка 20-313-003-350);

АО «Алатау Жарық Компаниясы», от 28 января 2020 года № 25.1-265 – на постоянное электроснабжение многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: Бостандыкский район, ул. Сатпаева, уч. 30/5 (кадастровый номер земельного участка 20-313-003-350);

ТОО «КаР-Тел», от 07 февраля 2020 года № ТУ-08-07/02/2020 – на подключение «Многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом», расположенного по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок 30/5, участок 30/3, ул. Шагабутдинова, участок 183,183 А, к сети телекоммуникаций;

специальные технические условия на проектирование 15-ти и 17-ти этажных жилых домов (Блок А, Блок Д) объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроено-пристроенными помещениями и паркингом, расположенным по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, в квадрате улиц Сатпаева, Шагабутдинова, р. Есентай», разработанные АО «КазНИИСА», от 26 февраля 2020 года № 43, утвержденные директором ТОО «Алтын Сапа НС».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование эскизного проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок 30/5», № KZ60VUA00152356 от 12 декабря 2019 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

согласование специальных технических условий от 26 февраля 2020 года № 43 на проектирование 15-ти и 17-ти этажных жилых домов (Блок А, Блок Д) объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроено-пристроенными помещениями и паркингом, расположенным по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, в квадрате улиц Сатпаева, Шагабутдинова, р. Есентай», разработанных АО «КазНИИСА», письмо № 2.4-04-3Т-2454 от 18 июня 2020 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

согласование рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок № 30/5. Корректировка», письмо № 00003420 от 15 апреля 2022 года, выданное ТОО «Алтын Сапа НС».

согласование РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, № KZ01VRC00006933 от 21 января 2020 года.

Согласование графических материалов:

эскизного проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок 30/5», выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», в 2019 году (без номера).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр ASN/ДПР/19

Общая пояснительная записка.

Энергетические паспорта (пятна А, В, С, Д, Р).

Паспорт рабочего проекта.

ГП – генеральный план.

АР – архитектурные решения.

КЖ – конструкции железобетонные.

КМ – конструкции металлические.

ОВ – отопление и вентиляция.

ВК – водопровод и канализация.
АПТ – автоматическое водяное пожаротушение.
ЭОМ – электротехнические решения.
ЭН – наружное электроосвещение.
ЭОН – электроосвещение фасадов.
СС – слаботочные системы связи.
АПС – автоматическая пожарная сигнализация.
ПОС – проект организации строительства.

Автоматизированные пространственные расчеты строительных конструкций зданий по объекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок 30/5», выполненные с использованием программных комплексов «ЛИРА САПР 2018» и «ЛИРА САПР 2021», в 2020 и 2022 гг.

Дежурный план-регламент Плана реализации градостроительных регламентов застройки функциональных зон территорий г. Алматы. Номер участка – 38010822а. Адрес: ул. Сатпаева, участок 30/3,5, ул. Шагабутдинова, 183-а,183, от 12 июля 2019 года.

Фрагмент Проекта детальной планировки (ПДП) центральной части в границах пр. Аль-Фараби, реки Есентай, пр. Райымбека и реки Кіші Алматы (Постановление акимата г. Алматы № 1/24 от 26 января 2016 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Комплексное решение проблем развития жилищного строительства, обеспечивающее потребность в жилье населения города Алматы.

Создание полноценного сбалансированного рынка жилья.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом расположена в квадрате улиц Сатпаева, Шагабутдинова, р. Есентай в Бостандыкском районе г. Алматы.

Поверхность рельефа относительно ровная, участок свободен от застройки. На площадке наблюдаются навалы строительного и бытового мусора. В юго-восточной части участка отрыт котлован. Борта котлована крутые, высотой 4,0-6,0 м.

Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах 827,500-832,800 м.

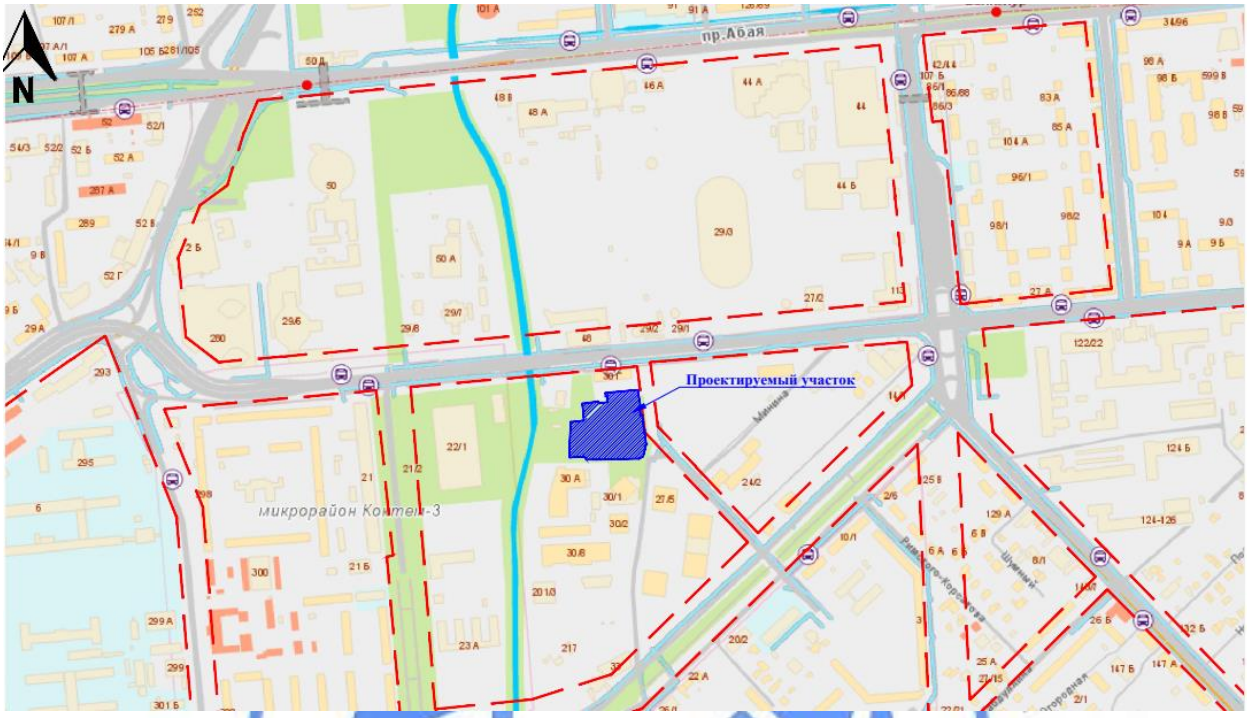


Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СП РК 2.04-01-2017)	- III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o=70 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м²);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, с обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017)	- минус 20,1 ºС;
сейсмичность района строительства	- 9 баллов;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
для суглинков	- 79,0 см;
для крупнообломочных	- 116,0 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, в квадрате улиц Сатпаева, Шагабутдинова, р. Есентай в Бостандыкском районе г. Алматы» проведены специалистами ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» в 2019 году на основании договора.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, в геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в пределах междуречного останца конуса выноса.

В геолого-литологическом строении площадки, по данным пройденных скважин, до изученной глубины, принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные галечниковыми грунтами и суглинками, с поверхности перекрытыми насыпными грунтами мощностью слоя от 1,40 м до 3,20 м.

Насыпной грунт представлен суглинками с включением гальки, гравия, песка и строительного мусора. Местами до глубины 0,10 м встречаются бетонные плиты.

Ниже залегают суглинки макропористые, просадочные, карбонатизированные, твердой и полутвердой консистенции, с мощностью слоя – 0,60-2,00 м.

Галечниковые грунты с песчаным заполнителем залегают с глубины 2,60-4,20 м и характеризуются следующим содержанием фракций: валунов – 8,3-14,7 %; гальки – 67,8-74,2 %; гравия – 4,9-5,6 %; заполнителя – 11,9-12,6 %. Преимущественно размеры валунов – 200-400 мм, гальки – 60-120 мм.

По данным инженерно-геологических исследований и анализа физико-механических свойств грунтов на площадке строительства выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ:

ИГЭ-1 – насыпной грунт;

ИГЭ-2 – суглинок;

ИГЭ-3 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств грунтов приведены в таблице 6.А.

Таблица 6.А

Физико-механические свойства грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$, т/м^3	ρ_{II}, т/м^3	ρ_I, т/м^3	C_{II}, кПа	C_I, кПа	φ_{II}	φ_I	E, МПа	R_o, кПа
1	Насыпной грунт	1,78	1,76	1,74	-	-	-	-	-	80
2	Суглинок твердой и полутвердой консистенции, макропористый, просадочный	1,51 / -	1,48 / -	1,46 / -	- / 7	- / 3	- / 22	- / 22	12,4 / 1,90	-
3	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	2,19	2,17	2,15	25	24	35	34	68,0	600

где:

р – плотность грунта;

С – удельное сцепление;

φ – угол внутреннего трения, градус;

Е – модуль деформации;

R_o – расчетное сопротивление.

В числителе – показатели для грунтов природной влажности.

В знаменателе – показатели для грунтов в водонасыщенном состоянии.

Гидрогеология

Грунтовые воды в период изысканий (сентябрь, 2019 год) выработками глубиной до 30,0 м не вскрыты.

Площадка строительства потенциально не подтопляемая.

Просадочность грунтов

По данным компрессионных испытаний суглинок (ИГЭ-2) при замачивании проявляет просадочные свойства.

Начальное просадочное давление изменяется от 0,054 МПа до 0,146 МПа.

Тип грунтовых условий по просадочности из-за малой мощности суглинков – I (первый).

Мощность просадочной толщи – 0,60-2,00 м.

Коррозийная активность

Коррозийная активность грунта по лабораторным исследованиям с учетом ГОСТ 9.602-2005 следующая:

к углеродистой стали:

по методу удельного электрического сопротивления: для насыпных грунтов и суглинков – средняя, для галечниковых грунтов – низкая;

по методу средней плотности катодного тока: для насыпных грунтов и суглинков – средняя, для галечниковых грунтов – низкая;

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Засоленность грунтов

Грунты по ГОСТ 25100-2011 – незасоленные.

Агрессивность грунтов

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 на портландцементе – от неагрессивной до среднеагрессивной, галечниковых грунтов – неагрессивная; на сульфатостойких цементах – неагрессивная.

По содержанию хлоридов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах – неагрессивная.

Сейсмичность

Согласно Карте комплексного сейсмического микрорайонирования площадка строительства находится в границах сейсмического участка II-А-1.

Сейсмичность района строительства согласно СП РК 2.03-30-2017* (приложение Б) и по Карте сейсмического зонирования территории Казахстана (ОСЗ-2_{475}) – 9 (девять) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки строительства МЖК со встроенными помещениями и паркингом в квадрате улиц Сатпаева, Шагабутдинова и реки Есентай в г. Алматы – IБ (первый).

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства – 9 баллов.

Значение расчетного горизонтального ускорения ag (в долях g) – 0,487g.

Значение расчетного вертикального ускорения agv (в долях g) – 0,438g.

Рекомендации

Основанием фундаментов рекомендуются галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

Валуны негабаритных размеров (более 400 мм) необходимо исключить из основания фундаментов.

При существенном расхождении инженерно-геологического строения площадки в строительном котловане с данными отчета необходимо освидетельствование котлована инженером-геологом ТОО «КазГИИЗ».

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование, утвержденным ТОО «Алтын Сапа НС», предусматривается корректировка рабочего проекта «Многоквартирный жилой

комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок 30/5».

Настоящим рабочим проектом предусмотрена корректировка жилого комплекса (Пятна А, В, С, Д), выполненная в связи с исключением верхнего технического этажа, а также исключением из состава рабочего проекта раздела «Сметная документация».

6.2.1 Генеральный план

Генплан разработан на основе топографической съемки, выполненной ТОО «ГеоПроТоп» в 2021 году.

Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

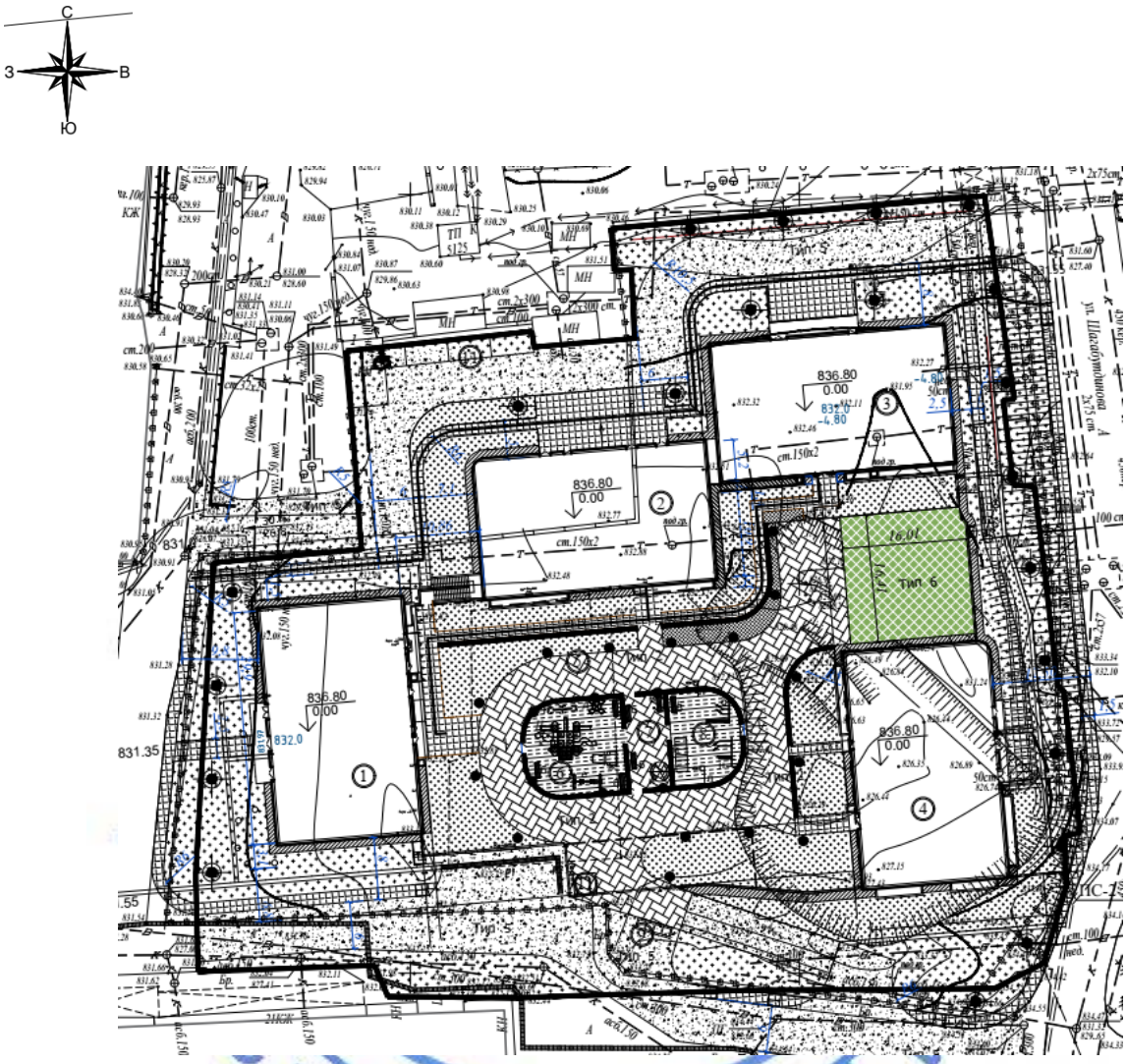
Участок строительства многоквартирного жилого комплекса расположен вдоль улицы Шагабутдинова, южнее улицы Сатпаева, восточнее р. Есентай, в Бостандыкском районе города Алматы.

Площадь участка строительства согласно акта на земельный участок № 0076124 составляет 0,9230 га.

На участке строительства предусмотрено размещение 4-х Пятен жилых домов со встроенными помещениями ***(Пятна А, В, С, Д)***, объединенных надземно-подземным паркингом ***(Пятно Р)***, с эксплуатируемой кровлей.

За условную отметку 0,000 м принята отметка уровня чистого пола первого этажа жилых блоков, что соответствует абсолютной отметке 836,80 м.

МЕМЛЕКЕТТІК ГОСЭКСПЕРТИЗА



Экспликация зданий и сооружений:

1 – 15 этажный жилой дом, Пятно А;
2 – 9 этажный жилой дом, Пятно В;
3 – 12 этажный жилой дом, Пятно С;
4 – 17 этажный жилой дом, Пятно Д;
5 – двухуровневый надземно-подземный паркинг, Пятно Р;
6 – детская площадка;
7 – площадка для отдыха взрослых;
8 – площадка для занятия спортом;
9 – площадка для мусоросборников;
10 – автопарковка на 5 автомашин;
11 – контрольно-пропускной пункт (блочно-модульное здание, заводской готовности).

Рисунок 2 – *Схема генерального плана*

Функциональным зонированием проектируемого участка жилого комплекса предусмотрено разделение территории на:

общественно-жилую зону, находящуюся в центральном секторе участка;

зону внутридворового пространства и подъездов к входным группам жилых зданий, подключенных к проектируемым внутриплощадочным проездам жилого комплекса;

зону внутриплощадочных проездов жилого комплекса, расположенных по наружному периметру проектируемого участка и внутреннему периметру застройки зданиями.

Удобная транспортная связь жилого комплекса с уличной сетью города осуществляется выездом на улицу Шагабутдинова.

Подъезды к участку и въезды на участок осуществляются с проектируемых внутриквартальных проездов.

По внешнему периметру Пятен, а также внутри комплекса по покрытию надземно-подземного паркинга предусматриваются проезды, обеспечивающие необходимые функциональные подъезды к входам комплекса и проезд пожарных машин вдоль его фасадов.

Въезды в паркинг осуществляются с южной стороны участка.

Выходы из жилых домов ориентированы во внутренний двор. Входы во встроенные коммерческие помещения расположены с наружной стороны жилых домов.

На участке со стороны северного фасада запроектирована гостевая открытая автостоянка, в том числе одно м/место для инвалидов и маломобильных групп населения (МГН).

Благоустройство внутридворовой территории устраивается по эксплуатируемой кровле надземно-подземного паркинга.

В центральной части двора жилого комплекса предусматриваются детская игровая площадка, площадка для активного отдыха взрослого населения, площадка для занятий спортом. Площадки для игр детей изолированы от транзитного пешеходного движения, гостевых стоянок.

На территории комплекса, с южной стороны предусмотрена площадка для мусоросборников с размещением от окон на расстоянии не менее 25,0 м.

Детская игровая площадка, площадка для отдыха взрослых, спортивная площадка укомплектованы малыми архитектурными формами и переносными изделиями: игровым оборудованием, беседками, скамьями с урнами.

Наружное освещение внутри двора осуществляется светодиодными светильниками.

Покрытие:

проездов, открытых автостоянок и мусоросборной площадки – из асфальтобетона с обрамлением бортовым камнем;

тротуаров, пандусов, площадок крылец и площадок перед входами в секции, дорожек на придомовых площадках – из тротуарной плитки с нескользкой поверхностью;

площадок для игр детей и спортивных площадок – резиновое бесшовное, наливное.

По периметру наружных стен зданий на уровне земли предусмотрена отмостка из тротуарной плитки по бетонному основанию, шириной 1,0 м.

На участке предусмотрено беспрепятственное и удобное передвижение маломобильных групп населения, с возможностью доступа ко всем Пятнам. На путях передвижения людей с ограничениями двигательных функций запроектированы пандусы,

отвечающие нормативным требованиям, тактильное покрытие дорожек для слабовидящих. Входы во встроенные коммерческие помещения предусмотрены с устройством пандусов с ограждениями. На открытой стоянке автомашин предусмотрено одно м/место для транспорта инвалидов и других маломобильных групп населения.

Вертикальная планировка участка решена в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям в водоприёмные лотки и за пределы участка в существующую арычную сеть по улице Шагабутдинова.

Свободная от застройки, проездов, тротуаров и площадок территория максимально озеленяется газонами, деревьями, кустарниками, адаптированными к местным климатическим условиям.

При устройстве эксплуатируемой кровли на покрытии надземно-подземного паркинга рабочим проектом предусмотрены мероприятия для предотвращения прорастания корней растений.

Технические показатели по генплану приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Технические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь земельного участка	га	0,9230
2	Площадь застройки	$м^2$	5084,2
3	Площадь покрытий	$м^2$	2142,3
4	Площадь озеленения	$м^2$	2003,5

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого комплекса из 4-х *Пятен* 9-ти, 12-ти, 15-ти, 17-ти этажных жилых домов со встроенными помещениями коммерческого назначения, с надземно-подземным двухуровневым паркингом.

Класс жилых зданий – IV (согласно таблице 1 СП РК 3.02-101-2012).*
Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3 (жилая часть).
Класс функциональной пожарной опасности – Ф 4.3 (встроенные помещения).
Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.2 (паркинг).

Пятно А – 15-этажное односекционное здание с подвалом, со встроенными помещениями, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,9х18,2 м.

Крыша – бесчердачная вентилируемая, плоская, с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком (предусмотрен обогрев в зимнее время); над лестничной клеткой – совмещённая, с кровлей из рулонных материалов, с наружным неорганизованным водостоком на пониженную часть крыши.

Декоративные элементы крыши - из алюминиевой панели по металлическому каркасу.

Высота этажей принята:
подвала (отм. минус 9,000 м) – 4,2 м;
первого (отм. минус 4,800 м) – 4,8 м;
второго (отм. 0,000 м) – 3,6 м;

типовых, с третьего по пятнадцатый – по 3,3 м.

В подвальном этаже располагаются технические помещения, насосные, приточные и вытяжные венткамеры, а также кладовые для жильцов. В уровне подвального этажа примыкает пристроенная часть надземно-подземного паркинга.

На первом этаже располагаются встроенные коммерческие помещения, тамбуры, холл, коридор и санитарно-бытовые помещения, состоящие из санузлов и кладовой уборочного инвентаря. Также на этаже предусмотрена входная группа для жильцов, состоящая из вестибюля и лифтового холла.

Со второго по пятнадцатый этажи располагаются жилые квартиры.

Пятно В – 9-этажное односекционное здание с подвалом, со встроенными помещениями, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,9х17,5 м.

Крыша – бесчердачная вентилируемая, плоская, с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком (предусмотрен обогрев в зимнее время); над лестничной клеткой – совмещённая, с кровлей из рулонных материалов, с наружным неорганизованным водостоком на пониженную часть крыши.

Декоративные элементы крыши - из алюминиевой панели по металлическому каркасу.

Высота этажей принята:

подвала (отм. минус 9,000 м) – 4,2 м;

первого (отм. минус 4,800 м) – 4,8 м;

второго (отм. 0,000 м) – 3,3 м;

типовых, с третьего по девятый – по 3,3 м.

В подвальном этаже располагаются технические помещения, электрощитовая, венткамеры, а также кладовые для жильцов. В уровне подвального этажа примыкает пристроенная часть надземно-подземного паркинга.

На первом этаже располагаются встроенные коммерческие помещения, тамбуры, холл, коридор и санитарно-бытовые помещения, состоящие из санузлов и кладовой уборочного инвентаря. Также на этаже предусмотрена входная группа для жильцов, состоящая из вестибюля и лифтового холла.

Со второго по девятый этажи располагаются жилые квартиры.

Пятно С – 12-этажное односекционное здание с подвалом, со встроенными помещениями, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,6х17,5 м.

Крыша – бесчердачная вентилируемая, плоская, с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком (предусмотрен обогрев в зимнее время); над лестничной клеткой – совмещённая, с кровлей из рулонных материалов, с наружным неорганизованным водостоком на пониженную часть крыши.

Высота этажей принята:

подвала (отм. минус 9,000 м) – 4,2 м;

первого (отм. минус 4,800 м) – 4,8 м;

второго (отм. 0,000 м) – 3,6 м;

типовых, с третьего по двенадцатый – по 3,3 м.

В подвальном этаже располагаются технические помещения, электрощитовая, венткамеры, а также кладовые для жильцов. В уровне подвального этажа примыкает пристроенная часть надземно-подземного паркинга.

На первом этаже располагаются встроенные коммерческие помещения, тамбуры, холл, коридор и санитарно-бытовые помещения, состоящие из санузлов и кладовой уборочного инвентаря. Также на этаже предусмотрена входная группа для жильцов, состоящая из вестибюля и лифтового холла.

Со второго по двенадцатый этажи располагаются жилые квартиры.

Пятно Д – 17-этажное односекционное здание с подвалом, со встроенными помещениями, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,9х18,2 м.

Крыша – бесчердачная вентилируемая, плоская, с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком (предусмотрен обогрев в зимнее время); над лестничной клеткой – совмещённая, с кровлей из рулонных материалов, с наружным неорганизованным водостоком на пониженную часть крыши.

Высота этажей принята:

подвала (отм. минус 9,000 м) – 4,2 м;

первого (отм. минус 4,800 м) – 4,8 м;

второго (отм. 0,000 м) – 3,6 м;

типовых, с третьего по семнадцатый – по 3,3 м.

В подвальном этаже располагаются технические помещения, тепловой узел, приточные и вытяжные венткамеры, а также кладовые для жильцов. В уровне подвального этажа примыкает пристроенная часть надземно-подземного паркинга.

На первом этаже располагаются встроенные коммерческие помещения, тамбуры, холл, коридор и санитарно-бытовые помещения, состоящие из санузлов и кладовой уборочного инвентаря. Также на этаже предусмотрена входная группа для жильцов, состоящая из вестибюля и лифтового холла.

Со второго по семнадцатый этажи располагаются жилые квартиры.

Паркинг (Пятно Р) – двухуровневый надземно-подземный паркинг расположен в центре жилого комплекса и объединяет все жилые дома, образуя стилобат, несущий на себе дворовое пространство с благоустройством и озеленением.

Высота этажей паркинга принята:

подземного (отм. минус 9,000 м) – 4,2 м;

первого (отм. минус 4,800 м) – 4,8 м.

Въезды автомобилей в паркинг предусматриваются с южной стороны участка, крытыми двухпутными рампами с уклоном по 18 %.

В пространстве надземно-подземного паркинга размещены помещения для хранения автомобилей, принадлежащих жителям жилого комплекса, электрощитовая, венткамера и технические помещения.

На восточной стороне надземной части паркинга встроены коммерческие помещения, тамбур, холл, санитарно-бытовые помещения, состоящие из санузлов и кладовой уборочного инвентаря, доступ в которые осуществляется с улицы.

В паркинге вместимость – 244 машино/мест, в том числе 7 машино/мест для парковки автомобилей для МГН.

Входы в паркинг, предусмотренные также из подвальной части смежных жилых домов, обеспечены тамбур-шлюзами с подпором воздуха при пожаре.

Паркинг оборудован колесоотбойниками, в местах парковки и при выезде или въезде в здание предусмотрены мероприятия от возможного разлива топлива и воды от систем АПТ, в случае тушения пожара.

Для размещения автомобилей в паркинге используются двухуровневые мультипаркинговые системы типа «Klaus Multiparking» с электроприводом.

Кровля паркинга – эксплуатируемая, совмещенная плоская, с применением модифицированных гидроизоляционных рулонных материалов, с наружным водостоком. На кровле предусмотрено внутреннее пространство двора с покрытиями и озеленением.

При устройстве эксплуатируемой кровли на покрытии надземно-подземного автопаркинга рабочим проектом предусмотрены мероприятия для предотвращения прорастания корней растений.

Общие решения для жилых домов (Пятна А, В, С, Д) и паркинга (Пятно Р)

Согласно нормативным требованиям, рабочим проектом в каждом жилом блоке для вертикальной связи предусмотрены пассажирские лифты грузоподъемностью 630 и 1000 кг (в том числе для МГН), приспособленные, в том числе, и для транспортировки пожарных подразделений во время возможного пожара, эвакуационная незадымляемая лестничная клетка типа Н1, с входом на нее с этажа через незадымляемую наружную воздушную зону по открытым переходам, изолированная от коммерческих помещений и имеющая непосредственный выход наружу на первом этаже.

На всех этажах, кроме этажей с эвакуационными выходами, перед лифтами предусмотрены лифтовые холлы с пределом огнестойкости ограждающих конструкций не менее EI45.

Планировка квартир Пятен предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую и индивидуальную зоны, с учётом дневного и ночного пребывания.

Жилые этажи домов ***(Пятна А, В, С, Д)*** содержат типы квартир: одно-, двух-, трех-, четырехкомнатные. В Пятнах предусмотрено следующее количество квартир:

Пятно А: количество квартир – 69 шт., в том числе однокомнатных – 14 шт., двухкомнатных – 41 шт., трехкомнатных – 14 шт.

На 2 этаже (отм. 0,000 м) расположено 4 квартиры, из них однокомнатных – 1 шт., двухкомнатных – 2 шт., трехкомнатных – 1 шт.

На этажах с 3 по 15 расположено по 5 квартир, из них однокомнатных – 1 шт., двухкомнатных – 3 шт., трехкомнатных – 1 шт.

Пятно В: количество квартир – 31 шт., в том числе однокомнатных – 7 шт., двухкомнатных – 8 шт., трехкомнатных – 8 шт., четырехкомнатных – 8 шт.

На 2 этаже (отм. 0,000 м) расположено 3 квартиры, из них двухкомнатных – 1 шт., трехкомнатных – 1 шт., четырехкомнатных – 1 шт.

На этажах с 3 по 9 расположено по 4 квартиры, из них однокомнатных – 1 шт., двухкомнатных – 1 шт., трехкомнатных – 1 шт., четырехкомнатных – 1 шт.

Пятно С: количество квартир – 44 шт., в том числе двухкомнатных – 22 шт., трехкомнатных – 11 шт., четырехкомнатных – 11 шт.

На 2 этаже (отм. 0,000 м) расположено 4 квартиры, из них двухкомнатных – 2 шт., трехкомнатных – 1 шт., четырехкомнатных – 1 шт.

На этажах с 3 по 12 расположено по 4 квартиры, из них двухкомнатных – 2 шт., трехкомнатных – 1 шт., четырехкомнатных – 1 шт.

Пятно Д: количество квартир – 79 шт., в том числе однокомнатных – 16 шт., двухкомнатных – 46 шт., трехкомнатных – 16 шт., четырехкомнатных – 1 шт.

На 2 этаже (отм. 0,000 м) расположено 4 квартиры, из них однокомнатных – 1 шт., двухкомнатных – 1 шт., трехкомнатных – 1 шт. четырехкомнатных – 1 шт.

На этажах с 3 по 17 расположено по 5 квартир, из них однокомнатных – 1 шт., двухкомнатных – 3 шт., трехкомнатных – 1 шт.

В квартирах предусмотрены жилые комнаты, в число которых входят общая комната, спальни и подсобные помещения: кухня, санитарно-гигиенические помещения (ванная комната, туалет (совмещенный санузел), гардеробная, прихожая. В каждой из квартир предусмотрено летнее помещение (лоджия).

Каждый из жилых блоков на 1-ом этаже имеет отдельную входную группу, состоящую из вестибюля и лифтового холла.

Выходы на технический чердак и на кровлю предусмотрены из лестничных клеток типа Н1 через противопожарные двери 2 типа.

Вентиляция технического чердака предусмотрена через проемы в стенах, закрытые жалюзийными решетками.

Естественное освещение и проветривание жилых и общественных помещений и лестничных клеток осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проёмов обеспечивают нормативный уровень естественного освещения помещений.

Квартиры обеспечены инсоляцией с нормативной продолжительностью.

Рабочим проектом предусмотрена защита от солнца и перегрева помещений с постоянным пребыванием людей посредством установки энергосберегающего теплоотражающего остекления.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением оконных блоков со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен, перегородок и перекрытий.

Рабочим проектом предусмотрен беспрепятственный доступ инвалидов и других маломобильных групп населения. Входы каждой секции жилого дома предусмотрены с уровня земли без порога. Входы во встроенные коммерческие помещения предусмотрены с устройством пандуса с ограждениями.

В помещениях общественного назначения предусмотрен санузел для посетителей, адаптированный для МГН.

Места для парковок автомобилей, принадлежащих МГН, отведены на 1 этаже паркинга, отметка пола которого предусмотрена на уровне пола этажа жилых домов, примыкающих к паркингу, и расположены в непосредственной близости от входов в жилые дома. Парковочные места для инвалидов предусмотрены в количестве согласно нормативным требованиям. Параметры путей доступа для МГН в жилые дома и элементы квартир соответствуют требованиям СП РК 3.06-101-2012.

Группы помещений подвального и первого этажей отделены от помещений жилой части противопожарными перегородками первого типа и перекрытиями третьего типа.

Пути эвакуации:

из подвала – через тамбур-шлюзы, коридор, в габаритах основных лестничных клеток с устройством обособленного выхода на улицу; в пристроенную часть надземно-подземного паркинга, обеспеченную эвакуационными выходами;

из паркинга – через тамбур-шлюзы, коридор на улицу, по тротуарам рамп наружу;

с первого этажа (встроенные помещения) – непосредственно наружу, по коридору через тамбур;

с жилых этажей – в лестничную клетку типа Н1, имеющую на первом этаже выход через тамбур на эксплуатируемую кровлю паркинга;

В каждой квартире, начиная с 5-го этажа (на высоте более 15 м), предусмотрен аварийный выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м до остекленного проема.

Вокруг зданий предусмотрена отмостка из тротуарной плитки по бетонному основанию, шириной 1,0 м.

Наружная отделка:

отделка глухих поверхностей стен – облицовка из клинкерной плитки и алюминиевой панели по системе навесного вентилируемого фасада;

цокольная часть (три надземных этажа) – облицовка из клинкерных плит по системе навесного вентилируемого фасада;

площадки крылец, ступени, пандус – покрытие гранитной плиткой с нескользящей поверхностью, из тротуарной плитки;

оконные блоки – металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом (стекло безопасное с энергосберегающим покрытием), индивидуального изготовления;

витражи – алюминиевые с однокамерным стеклопакетом (стекло безопасное с энергосберегающим покрытием), индивидуального изготовления;

наружные входные двери (коммерческих помещений) – алюминиевая витражная система с однокамерным стеклопакетом, наружные входные двери – металлические, утепленные, входные в квартиру – металлические со звукоизоляцией, заводского изготовления; внутриквартирные двери рабочим проектом не предусмотрены;

на входах в подвалы, выходах на кровлю, в технических помещениях предусмотрены двери металлические по ГОСТ 31173-2003.

Внутренняя отделка:

помещений общедомового пользования, квартир, встроенных коммерческих помещений – поверхности, подготовленные под чистовую отделку:

потолки, стены – штукатурка, выравнивание;

полы – бетонные, выровненная цементно-песчаная стяжка под укладку напольного покрытия.

Технические показатели приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Технические показатели

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Пятно А	Пятно В	Пятно С	Пятно Д	Пятно Р	Итого:
1	Этажность	-	15	9	12	17	2	-
2	Площадь застройки	$м^2$	563,5	537,0	525,99	517,42	2660,9	4804,81
3	Площадь жилого здания	$м^2$	7628,37	4468,6	5522,23	8351,29	-	25970,49
4	Общая площадь паркинга	$м^2$	-	-	-	-	4789,92	4789,92
5	Общая площадь квартир	$м^2$	5593,5	3278,15	4078,25	6189,09	-	19138,99
6	Полезная площадь встроенных коммерческих помещений	$м^2$	399,62	378,4	389,61	431,1	-	1598,73

Продолжение таблицы 6.2

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Пятно А	Пятно В	Пятно С	Пятно Д	Пятно Р	Итого:
7	Строительный объём	м^3	33012,1	20712,0	26420,3	36733,0	23109,8	139987,2
	в том числе, ниже отм. 0,000 м	м^3	2366,7	2309,1	2331,8	2366,7	29551,5	38925,8
8	Количество квартир	шт.	69	31	44	79	-	223
	в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
	однокомнатных	шт.	14	7	-	16	-	37
	двухкомнатных	шт.	41	8	22	46	-	117
	трехкомнатных	шт.	14	8	11	16	-	49
	четырехкомнатных	шт.	-	8	11	1	-	20
9	Вместимость паркинга	м/м	-	-	-	-	244	244

6.2.3 Конструктивные решения

Пятна А и Д

Уровень ответственности зданий - *I (повышенный).*

Степень огнестойкости зданий - *I.*

Расчёты несущих конструкций Пятен А и Д произведены на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР 2021» в 2022 году, с применением трехкомпонентной расчетной модели, учитывающей пространственный характер сейсмических воздействий.

При расчете и проектировании несущих конструкций здания для Пятен А и Д также учтены требования специальных технических условий на проектирование, составленных АО «КазНИИСА», № 43 от 26 февраля 2020 года.

Конструктивная схема зданий – перекрестно-стеновая: пространственная конструктивная схема с поперечными и продольными несущими стенами, на которые перекрытия опираются по контуру или по трем сторонам.

Шаг несущих стен зданий принят:

Пятно А

продольных – 7,60+3,00+7,60 м;

поперечных – 4,00+6,80+4,70(3,70)+3,00(5,40)+6,70+4,00 м.

Пятно Д

продольных – 7,60+3,00+7,60 м;

поперечных – 4,00+6,70+5,44(2,96)+4,20(4,20)+6,80+4,00 м.

Несущие конструкции жилых домов запроектированы в следующем исполнении:

Фундаменты – монолитная железобетонная плита, повторяющая в плане контур здания, с максимальными габаритными размерами в плане:

Пятно А – 20,15х31,90 м, толщиной 1500 мм;

Пятно Д – 20,10х31,80 м, толщиной 1700 мм.

Фундаментная плита армируется горизонтальными вязаными сетками из отдельных стержней в верхней и нижней зоне, с установкой поддерживающих конструкций с шагом 2,0 м в шахматном порядке для фиксации арматурных сеток верхнего армирования. В

требуемых расчетом местах предусматривается поперечное (вертикальное) армирование плиты.

В местах возникновения максимальных усилий, предусматривается дополнительное горизонтальное армирование верхней и нижней зоны фундаментной плиты.

Стыки рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест, без сварки.

В местах устройства несущих стен из фундаментной плиты предусматриваются арматурные выпуски в виде отдельных стержней из арматуры соответствующих диаметров.

Фундаментная плита устраивается по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5.

Отметка низа фундаментной плиты принята:

Пятно А – минус 10,600 м;

Пятно Д – минус 10,800 м.

Материал конструкций фундаментной плиты – бетон класса В25; арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Согласно проектному решению, принятому на основании результатов инженерно-геологического изыскания, выполненного ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» в 2019 году, основанием фундаментной плиты жилых домов (Пятно А, Пятно Д) служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем (ИГЭ-3).

Несущие стены – монолитные железобетонные, толщиной:

Пятно А

с отм. минус 9,100 м до отм. минус 0,100 м – 400 мм, 240 мм и 200 мм;

с отм. минус 0,100 м до отм. 13,400 м – 300 мм, 240 мм и 200 мм;

с отм. 13,400 м и выше – 240 мм и 200 мм.

Пятно Д

с отм. минус 9,100 м до отм. минус 0,100 м – 450 мм, 400 мм, 300 мм, 240 мм и 200 мм;

с отм. минус 0,100 м до отм. 6,800 м – 400 мм, 300 мм, 240 мм и 200 мм;

с отм. 6,800 м до отм. 20,000 м – 300 мм, 240 мм и 200 мм;

с отм. 20,000 м и выше – 240 мм и 200 мм.

Несущие стены имеют периферийную и полевую зону армирования.

Армирование периферийных участков несущих стен выполняется пространственными вертикальными каркасами, полевых зон – вязаными сетками из отдельных стержней. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми, и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Арматурные сетки полевой зоны соединяются шпильками с шагом 400х400 мм в шахматном порядке, обеспечивающими закрепление стержней от выпучивания.

Зоны перемычек и отверстий усиливаются дополнительными стержнями. Грани проемов и перемычек армируются пространственным каркасом.

Горизонтальная арматура по грани проемов и по торцам стен заанкеривается при помощи П-образной скобы.

Вертикальная арматура на уровне перекрытия, в зоне перемычек и на участках изменения толщины стен также заанкеривается при помощи П-образной скобы.

Стыки арматуры выполняются в разбежку, внахлест на сварке, тип соединения С23-Рэ по ГОСТ 14098-2014, и внахлест без сварки. Длина перепуска арматуры при стыковке без сварки принята с учетом требования п. 10.12 СП РК 2.03-30-2017*.

Монолитные железобетонные стены с наружной стороны утепляются негорючими теплоизоляционными плитами, толщиной согласно теплотехническому расчету.

Материал конструкций несущих стен – бетон класса В35 (до отм. 13,400 м), В30 (с отм. 13,400 м до отм. 33,200 м), В25 (с отм. 33,200 м и выше); арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Контурные балки – монолитные, железобетонные с поперечным сечением 240х500(h) мм. Контурные балки располагаются по наружным продольным осям здания *«1 и 6»* в местах отсутствия несущих стен.

Поперечная арматура балок принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление продольных стержней от бокового выпучивания.

Участки балок, примыкающие к жестким узлам рам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм в соответствии требованием п. 10.7 СП РК 2.03-30-2017*.

Стыки продольной арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014.

Материал конструкций контурных балок – бетон класса В35 (до отм 13,400 м включительно), В30 (с отм. 16,700 м до отм. 33,200 м включительно), В25 (с отм. 36,500 м и выше), арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Междуэтажные перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм и 160 мм (на отм. 50,650 м для Пятна А и на отм. 57,250 м для Пятна Д), усиленные по внутренним разбивочным осям здания в местах отсутствия несущих стен пространственными каркасами в теле плиты (по типу скрытых балок).

Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты горизонтальными вязаными сетками, с установкой фиксаторов с шагом 800х800 мм в шахматном порядке из отдельных стержней.

Согласно расчету, в требуемых местах, предусматривается дополнительное горизонтальное армирование нижней и верхней зоны плиты в обоих направлениях, а также поперечное (вертикальное) армирование плиты.

Вокруг проемов и отверстий, предназначенных для пропуска коммуникаций, предусматривается усиленное армирование.

Стыки рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Толщина защитного слоя принята 15 мм от наружной грани рабочей арматуры.

Материал конструкций междуэтажных перекрытий и покрытия – бетон класса В35 (до отм. 13,400 м включительно), В30 (с отм. 16,700 м до отм. 33,200 м включительно), В25 (с отм. 36,500 м и выше); арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Парапеты – монолитные железобетонные стены толщиной 200 мм, высотой 1600 мм (Пятно А – на отм. 46,800 м) и 1600 мм (Пятно Д – на отм. 53,400 м).

Армирование парапетных стен выполняется по аналогии несущих стен и имеет периферийную и полевую зону армирования. Арматурные сетки полевой зоны соединяются шпильками с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

Вертикальные стержни заанкериваются в нижележащие конструкции (контурные балки).

Материал конструкций парапетов – бетон класса В25; арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Лестница – монолитные железобетонные лестничные площадки и лестничные марши с рабочей толщиной 200 мм. Лестничные площадки и сплошная плита лестничных

маршей армируются вязаными сетками из отдельных стержней класса А500С в нижней и верхней зоне. Ступени имеют дополнительное конструктивное армирование.

Материал монолитных конструкций лестниц – бетон класса В25, арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016 и класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*.

Вентиляционные блоки – сборные железобетонные, индивидуального заводского изготовления.

Материал конструкций вентиляционных блоков – бетон класса В22,5, арматура класса А240 по ГОСТ 34028-2016 и класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*.

Шахты лифтов – стальной сварной каркас из профилей гнутых замкнутых квадратных по ГОСТ 30245-2012, швеллеров гнутых равнополочный по ГОСТ 8278-83* и прокатных уголков по ГОСТ 8509-93, с ограждающей стеной из газобетонных блоков толщиной 200 мм из ячеистого бетона классом по прочности на сжатие не ниже В2,5 на специальном клеевом растворе. Кладка выполняется с применением антисейсмических мероприятий.

Ограждающие стены – кладка из газобетонных блоков толщиной 200 мм из ячеистого бетона классом по прочности на сжатие не ниже В2,5 на специальном клеевом растворе. Кладка усиливается стальными стойками и ригелями из гнутого швеллера по ГОСТ 8278-83*. Стальные стойки в глухих участках стен приняты с шагом не более 1800 мм и связаны с примыкающими конструкциями здания. Кладка наружных стен утепляется негорючими теплоизоляционными плитами, толщиной согласно теплотехническому расчету, с наружной стороны.

Перегородки – кладка из газобетонных блоков толщиной 200 мм и 100 мм из ячеистого бетона классом по прочности на сжатие не ниже В2,5 на специальном клеевом растворе. Усиление перегородок выполняется аналогично усилению ограждающих стен. Дверные проемы имеют металлическое обрамление согласно п. 9.4.7.4 СП РК 2.03-30-2017*.

Декоративная конструкция крыши – стальные рамные конструкции из профилей гнутых замкнутых квадратных по ГОСТ 30245-2012, сталь марки С245.

Спуск в подвал (Пятно А)

Несущие конструкции спуска в подвал (подпорная стенка, площадка, лестничный марш) приняты в монолитном исполнении. Подпорная стенка приняты таврового сечения, толщиной стенок 300 мм. Армирование монолитных конструкций выполняется вязаными сетками из отдельных стержней в двух уровнях. Сетки в поперечном направлении соединяются шпильками с шагом 400х400 мм в шахматном порядке, обеспечивающими закрепление стержней от выпучивания.

Под подошвой подпорной стенки предусматривается устройство подбетонки толщиной 1100 мм из бетона класса В7.5.

Материал конструкций спуска в подвал – бетон класса В25; арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Световой приямок (Пятно Д) – из монолитного железобетона, толщиной стенок и днище – 300 мм. Армирование стенок и днище приямка выполняется вязаными сетками из отдельных стержней в двух уровнях. Сетки в поперечном направлении соединяются шпильками с шагом 400х400 мм в шахматном порядке, обеспечивающими закрепление стержней от выпучивания. Под днищем предусматривается подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5. Основанием светового приямка служит послойно уплотненный грунт обратной засыпки.

Материал конструкций световых приямков – бетон класса В25; арматура класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Пятна В и С

Уровень ответственности зданий - *II (нормальный) технически сложный объект.*

Степень огнестойкости зданий - *II.*

Расчёты несущих конструкций Пятен В и С произведены на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР 2021» в 2022 году, с применением трехкомпонентной расчетной модели, учитывающей пространственный характер сейсмических воздействий. В расчете также учтена сейсмическая нагрузка от эффектов случайного кручения в плане.

Конструктивная схема зданий – перекрестно-стеновая: пространственная конструктивная схема с поперечными и продольными несущими стенами, на которые перекрытия опираются по контуру или по трем сторонам.

Шаг несущих стен зданий принят:

Пятно В

продольных – 7,60+2,30+7,60 м;

поперечных – 3,70+3,50+4,10+3,50+3,50+4,10+3,50+3,70 м.

Пятно С

продольных – 7,60+2,30+7,60 м;

поперечных – 3,50+3,50+4,00+4,00+4,00+3,90+3,50+3,50 м.

Несущие конструкции жилых домов запроектированы в следующем исполнении:

Фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 900 мм, повторяющая в плане контур здания, с максимальными габаритными размерами в плане:

Пятно В – 18,70х31,75 м;

Пятно С – 18,70х31,10 м.

Фундаментная плита армируется горизонтальными вязаными сетками из отдельных стержней в верхней и нижней зоне, с установкой поддерживающих конструкций с шагом 2,0 м в шахматном порядке для фиксации арматурных сеток верхнего армирования. В требуемых расчетом местах предусматривается поперечное (вертикальное) армирование плиты.

В местах возникновения максимальных усилий, предусматривается дополнительное горизонтальное армирование верхней и нижней зоны фундаментной плиты.

Стыки рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест, без сварки.

В местах устройства несущих стен из фундаментной плиты предусматриваются арматурные выпуски в виде отдельных стержней из арматуры соответствующих диаметров.

Фундаментная плита устраивается по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5.

Отметка низа фундаментной плиты принята одинаковой для Пятен В и С – минус 10,000 м.

Материал конструкций фундаментной плиты – бетон класса В25; арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Согласно проектному решению, принятому на основании результатов инженерно-геологического изыскания, выполненного ТОО «Казахский геотехнический институт

изысканий» в 2019 году, основанием фундаментной плиты жилых домов (Пятно В, Пятно С) служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем (ИГЭ-3).

Несущие стены – монолитные железобетонные, толщиной:

Пятно В

с отм. минус 9,100 м до отм. 6,500 м – 300 мм и 200 мм;

с отм. 6,500 м и выше – 200 мм.

Пятно С

с отм. минус 9,100 м до отм. 20,000 м – 300 мм и 200 мм;

с отм. 20,000 м и выше – 200 мм.

Несущие стены имеют периферийную и полевую зону армирования.

Армирование периферийных участков несущих стен выполняется пространственными вертикальными каркасами, полевых зон – вязаными сетками из отдельных стержней. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми, и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Арматурные сетки полевой зоны соединяются шпильками с шагом 400х400 мм в шахматном порядке, обеспечивающими закрепление стержней от выпучивания.

Зоны перемычек и отверстий усиливаются дополнительными стержнями. Грани проемов и перемычек армируются пространственным каркасом.

Горизонтальная арматура по грани проемов и по торцам стен заанкеривается при помощи П-образной скобы.

Вертикальная арматура на уровне перекрытия, в зоне перемычек и на участках изменения толщины стен также заанкеривается при помощи П-образной скобы.

Стыки арматуры выполняются в разбежку, внахлест на сварке, тип соединения С23-Рэ по ГОСТ 14098-2014, и внахлест без сварки. Длина перепуска арматуры при стыковке без сварки принята с учетом требования п. 10.12 СП РК 2.03-30-2017*.

Монолитные железобетонные стены с наружной стороны утепляются негорючими теплоизоляционными плитами, толщиной согласно теплотехническому расчету.

Материал конструкций несущих стен – бетон класса В25; арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Контурные ригели (Пятно В) – монолитные, железобетонные с поперечным сечением 300х500(h) мм и 200х500(h) мм. Контурные ригели располагаются по наружным продольным (А и Г) осям здания в местах отсутствия несущих стен.

Поперечная арматура ригелей принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление продольных стержней от бокового выпучивания.

Участки ригелей, примыкающие к жестким узлам рам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм в соответствии требованием п. 10.7 СП РК 2.03-30-2017*.

Стыки продольной арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014.

Материал конструкций контурных ригелей – бетон класса В25, арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Междуэтажные перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, усиленные по внутренним разбивочным осям здания в местах отсутствия несущих стен пространственными каркасами в теле плиты (по типу скрытых балок).

Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты горизонтальными вязаными сетками, с установкой фиксаторов с шагом 1200х1200 мм в шахматном порядке из отдельных стержней.

Согласно расчету, в требуемых местах, предусматривается дополнительное горизонтальное армирование нижней и верхней зоны плиты в обоих направлениях, а также поперечное (вертикальное) армирование плиты.

Вокруг проемов и отверстий, предназначенных для пропуска коммуникаций, предусматривается усиленное армирование.

Стыки рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Толщина защитного слоя принята 20 мм от наружной грани рабочей арматуры.

Материал конструкций междуэтажных перекрытий и покрытия – бетон класса В25; арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Парапеты – монолитные железобетонные стены (продолжение несущих стен) толщиной 200 мм, высотой 1600 мм (Пятно В – на отм. 26,700 м) и 1600 мм (Пятно С – на отм. 36,900 м).

Армирование парапета выполняется в составе несущих стен.

Лестница – монолитные железобетонные лестничные площадки и лестничные марши с рабочей толщиной 200 мм. Лестничные площадки и сплошная плита лестничных маршей армируются вязаными сетками из отдельных стержней класса А500С в нижней и верхней зоне. Ступени имеют дополнительное конструктивное армирование.

Материал монолитных конструкций лестницы – бетон класса В25, арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Вентиляционные блоки – сборные железобетонные индивидуального заводского изготовления.

Материал конструкций вентиляционных блоков – бетон класса В22,5, арматура класса А240 по ГОСТ 34028-2016 и класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*.

Шахты лифтов – стальной сварной каркас из профилей гнутых замкнутых квадратных по ГОСТ 30245-2012, швеллеров гнутых равнополочный по ГОСТ 8278-83* и прокатных уголков по ГОСТ 8509-93, с ограждающей стеной из газобетонных блоков толщиной 200 мм из ячеистого бетона классом по прочности на сжатие не ниже В2,5 на специальном клеевом растворе. Кладка выполняется с применением антисейсмических мероприятий.

Ограждающие стены – кладка из газобетонных блоков толщиной 200 мм из ячеистого бетона классом по прочности на сжатие не ниже В2,5 на специальном клеевом растворе. Кладка усиливается стальными стойками и ригелями из гнутого швеллера по ГОСТ 8278-83*. Стальные стойки в глухих участках стен приняты с шагом не более 1800 мм и связаны с примыкающими конструкциями здания. Кладка наружных стен утепляется негорючими теплоизоляционными плитами, толщиной согласно теплотехническому расчету, с наружной стороны.

Перегородки – кладка из газобетонных блоков толщиной 200 мм и 100 мм из ячеистого бетона классом по прочности на сжатие не ниже В2,5 на специальном клеевом растворе. Усиление перегородок выполняется аналогично усилению ограждающих стен. Дверные проемы имеют металлическое обрамление согласно п. 9.4.7.4 СП РК 2.03-30-2017*.

Декоративная конструкция крыши – стальные рамные конструкции из профилей гнутых замкнутых квадратных по ГОСТ 30245-2012, сталь марки С245.

Вентшахта (Пятно В) – монолитные железобетонные стены толщиной 300 мм. Армирование вентиляционных шахт выполняется по аналогии несущих стен и имеет периферийную и полевую зону армирования. Арматурные сетки полевой зоны соединяются шпильками с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

Вертикальные стержни заанкериваются в фундаментную плиту. Фундаментом вентиляционной шахты служит фундаментная плита здания.

Материал конструкций вентиляционных шахт – бетон класса В25; арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Вентиляционный канал на отм. 26,500 м (Пятно В) – стальные рамные каркасы, объединенные в пространственную конструкцию при помощи балок и прогонов. Стойки рамного каркаса крепятся к плите покрытия через закладные детали. Элементы вентиляционного канала приняты: из профилей гнутых замкнутых квадратных по ГОСТ 30245-2012 и прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97, сталь класса С245.

Пятно Р (надземно-подземный паркинг)

Уровень ответственности здания - *II (нормальный) технически сложный объект.*

Степень огнестойкости здания - *II.*

Здание надземно-подземного паркинга состоит из трех конструктивно самостоятельных Блоков (Блоки 1, 2, 3), объединенных в единое здание с устройством в местах сопряжения антисейсмических швов не включая фундаменты.

Расчёты несущих конструкций Блоков здания паркинга произведены на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР 2018» в 2020 году, с применением трехкомпонентной расчетной модели, учитывающей пространственный характер сейсмических воздействий. В расчетах учтена сейсмическая нагрузка от эффектов случайного кручения в плане.

Конструктивная схема Блоков 1, 2, 3 здания надземно-подземного паркинга – рамно-связевой каркас, представляющий собой жесткую пространственную связевую систему в виде ригельного каркаса с жестким соединением ригелей с колоннами, с монолитными железобетонными вертикальными диафрагмами жесткости, жестко защемленными в фундаментах и объединенных жесткими горизонтальными дисками перекрытий.

Шаг колонн принят:

Блок 1

в продольном направлении – 6,00+6,80+6,00+3,16+6,80+6,00+5,27 м;

в поперечном направлении – 6,80+6,00х(3)+6,80+6,00 м.

Блок 2

в продольном направлении – 6,80+6,00х(3)+6,80 м;

в поперечном направлении – 6,80+6,00 м.

Блок 3

в продольном направлении – 6,80+6,00+5,40+6,00+6,00 м;

в поперечном направлении – 7,87(2,37+5,50)+6,30+6,00 м.

Несущие конструкции здания запроектированы в следующем исполнении:

Фундаменты:

под колонны – столбчатые фундаменты квадратного сечения в плане с габаритными размерами подошвы:

для Блок 1 – 2000х2000 мм и 2000х2730 мм, высотой 900 мм;

для Блок 2 – 2000х2000 мм, высотой 900 мм;

для Блок 3 – 2000х2000 мм, 2000х2500 мм и 2000х2400 мм, высотой 900 мм;

под стены и диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные ленты с прямоугольным сечением – 1200х900(h) мм.

Столбчатые фундаменты армируются вязаными сетками в нижней и верхней зоне и в поперечном направлении соединяются шпильками, обеспечивающими закрепление стержней от выпучивания.

Фундаментные ленты армируются отдельными продольными стержням в верхней и нижней зоне, объединенными в пространственный каркас при помощи многосрезных хомутов.

В местах пересечений осей, а также вдоль них, для последующего выполнения колонн каркаса, стен подвала и диафрагм жесткостей, из тела перекрестных лент предусматриваются арматурные выпуски в виде пространственных каркасов (для колонн) и отдельных стержней (для стен и диафрагм жесткости) из арматуры соответствующих диаметров. Стыки продольной арматуры перекрестных лент выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Столбчатые фундаменты и фундаментные ленты устраиваются по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5.

Отметка низа фундаментов принята – минус 10,000 м.

Материал конструкций фундаментов – бетон класса В25; арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Разность отметок подошвы фундаментов Блоков 1, 2, 3 надземно-подземного паркинга и Пятен А, В, С и Д выравнивается устройством подбетонки из бетона класса В7.5.

Согласно проектному решению, принятому на основании результатов инженерно-геологического изыскания, выполненного ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» в 2019 году, основанием фундаментов здания паркинга (Блоки 1, 2, 3) служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем (ИГЭ-3).

Колонны – монолитные железобетонные, с поперечным сечением:

Блок 1 – 450х450 мм и 400х700 мм;

Блок 2 – 400х400 мм, 400х800 мм и 400х900 мм;

Блок 3 – 450х450 мм и 400х900 мм.

Поперечная арматура колонн принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения.

Участки колонн, примыкающие к жестким узлам рам (в т.ч. к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм.

Участки колонн в местах примыкания к ним ригелей армируются сварными сетками, с шагом 100 мм.

Стыки продольной арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014. Стыки соседних вертикальных стержней выполняются в разбежку.

Материал конструкций колонн – бетон класса В25; арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены подвала и диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные, толщиной:

Блок 1 – 200 мм;

Блок 2 – 200 мм и 400 мм;

Блок 3 – 200 мм и 300 мм.

Армирование стен и диафрагм жесткости выполняется двумя вертикальными вязаными сетками из отдельных вертикальных и горизонтальных стержней. В поперечном направлении вертикальные сетки соединяется между собой шпильками с шагом 400х400 мм в шахматном порядке, обеспечивающими закрепление стержней от выпучивания.

Грани проемов усиливаются пространственным каркасом.

Горизонтальная арматура по грани проемов и по торцам стен заанкеривается при помощи П-образной скобы.

Вертикальная арматура на уровне покрытия и в зоне перемычек также заанкеривается при помощи П-образной скобы.

Стыки арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки. Длина перепуска арматуры при стыковке без сварки принята с учетом требования п. 10.12 СП РК 2.03-30-2017*.

Материал конструкций стен подвала и диафрагм жесткости – бетон класса В25, арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Междуэтажное перекрытие и покрытия – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм, усиленная по разбивочным осям здания (в опорной зоне колонн) монолитными железобетонными капителями. Толщина капители принята 500 мм (с учетом толщины плиты).

Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты горизонтальными вязаными сетками из отдельных стержней класса А500С с установкой фиксаторов с шагом 800х800 мм в шахматном порядке.

Согласно расчету, в требуемых местах, предусматривается дополнительное горизонтальное армирование нижней и верхней зоны плиты в обоих направлениях, а также поперечное (вертикальное) армирование плиты.

Капители армируются в нижней зоне и верхней зоне вязаной сеткой из арматуры класса А500С, с заведением рабочей арматуры сеток нижней зоны в тело плиты на величину анкеровки.

Рабочая арматура вязаных сеток верхней и нижней зоны на участке капители связывается шпильками (поперечное армирование) с шагом 200х200 мм. Зона капители также усиливается пространственными каркасами, расположенными крестообразно, в теле капители.

По грани капители плита также усиливается в обоих направлениях сквозным балочным армированием, выполненным в виде пространственного каркаса в теле плиты.

Стыки рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Толщина защитного слоя принята не менее 15 мм от грани рабочей арматуры.

Материал конструкций междуэтажного перекрытия и покрытия – бетон класса В25, арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Пандусные балки (Блок 1) – монолитные, железобетонные с поперечным сечением 350х500(h) мм.

Поперечная арматура балок принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление продольных стержней от бокового выпучивания.

Участки балок, примыкающие к жестким узлам рам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм в соответствии требованием п. 10.7 СП РК 2.03-30-2017*.

Стыки продольной арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014.

Материал конструкций пандусных балок – бетон класса В25, арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Пандус (Блок 1) – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. Армирование пандусной плиты выполняется аналогично армированию плит перекрытия.

Материал конструкций пандусной плиты – бетон класса В25, арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Парапеты – монолитные железобетонные стены:

Блоки 1 и 2 – толщиной 150 мм, переменной высотой от 450 мм до 1895 мм;

Блок 3 – толщиной 150 мм, переменной высотой от 450 мм до 1400 мм.

Армирование парапетных стен выполняется двумя вертикальными вязаными сетками из отдельных вертикальных и горизонтальных стержней из арматуры класса А500С. В поперечном направлении вертикальные сетки соединяется между собой шпильками с шагом 400х400 мм в шахматном порядке, обеспечивающими закрепление стержней от выпучивания.

Вертикальные стержни заанкериваются в плите покрытия. Стыки горизонтальной арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Материал конструкций парапетных стен – бетон класса В25, арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Спуск в подвал (Блок 3)

Подземные конструкции спуска в подвал (подпорные стенки и лестничные марши) приняты в монолитном исполнении. Толщина подпорных стенок принята 200 мм, лестничные марши имеют рабочую толщину 150 мм. Армирование монолитных конструкций выполняется вязаными сетками из отдельных стержней из арматуры класса А500С. Под подошвой подпорных стенок и под сплошной плитой лестничных маршей предусматривается подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм по послойно уплотненному грунту засыпки.

Основанием подпорных стенок спуска в подвал служит послойно уплотненная грунтовая подушка толщиной 1,50 м из галечникового грунта с песчаным заполнителем.

Материал конструкций спуска в подвал – бетон класса В25; арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Поверхности монолитных бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом и выше планировочной отметки земли на 500 мм, покрываются мастикой гидроизоляционной «Технониколь № 24» (4 слоя).

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов, по ГОСТ 9.402-2004 – третья.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется пентафталевым лаком ПФ-170 или ПФ-171 с добавлением 10-15 % алюминиевой пудры по грунтовке ГФ-021 или ПФ-020.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии с СН РК 2.01-01-2013.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации для Пятен А и Д выполнена в соответствии с требованиями «Специальных технических условий на проектирование 15-ти и 17-ти этажных жилых домов (Пятно А, Пятно Д) объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроено-пристроенными помещениями и паркингом, расположенным по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, в квадрате улиц Сатпаева, Шагабутдинова, р. Есентай», разработанных АО «КазНИИСА», от 26 февраля 2020 года № 43 и СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Разработка проектной документации для Пятен В и С, а также для Блоков 1, 2, 3 надземно-подземного паркинга (Пятно Р) выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчеты несущих конструкций жилых домов (Пятна А, В, С, Д) и надземно-подземного паркинга (Блоки 1, 2, 3) произведены на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2021» и «ЛИРА-САПР 2018» с применением трехкомпонентной расчетной модели, учитывающей пространственный характер сейсмических воздействий. В расчетах учтена сейсмическая нагрузка от эффектов случайного кручения в плане.

Форма зданий в плане – в пределах прямоугольника и характеризуется регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

Размеры зданий Пятен В и С, а также для Блоков 1, 2, 3 надземно-подземного паркинга (Пятно Р) в плане и по высоте не превышают значений, указанных в таблицах 9.1 и 9.2 СП РК 2.03-30-2017*.

Размеры зданий Пятен А и Д в плане также не превышают значений, указанных в таблице 9.1 СП РК 2.03-30-2017*.

Проектирование Пятен А и Д жилого комплекса осуществляется по специальным техническим условиям на проектирование в связи с несоответствием размеров зданий по высоте значениям, указанным в таблице 9.2 СП РК 2.03-30-2017*.

В рабочем проекте приняты следующие расчётные схемы:

жилые дома Пятен А, В, С и Д – перекрестно-стеновая: пространственная конструктивная схема с поперечными и продольными несущими стенами;

надземно-подземный паркинг (Блоки 1, 2, 3) – рамно-связевой каркас.

Наружные стены и перегородки не участвуют в работе каркаса и являются лишь заполнением и ограждением здания.

Конструирование основных несущих элементов зданий выполняется в соответствии требованиям СТУ, разработанных АО «КазНИИСА» (*для Пятен А и Д*) и СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах» (*для Пятен В и С и Блоки 1, 2, 3 надземно-подземного паркинга Пятно Р*).

Армирование несущих стен и диафрагм жесткости включает зону периферийного и полевого армирования в соответствии с требованиями п. 9.5.5 СП РК 2.03-30-2017*.

Периферийная зона несущих стен и диафрагм жесткости армируется вертикальными пространственными каркасами в соответствии с требованиями п. 9.5.6 СП РК 2.03-30-2017*.

Конструктивные решения ненесущих ограждающих стен и перегородок приняты в соответствии с требованиями п. 9.4.7 СП РК 2.03-30-2017*.

Участки колонн и ригелей, примыкающие к жестким узлам рам на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм в соответствии с требованием п. 10.7 СП РК 2.03-30-2017*.

Жесткие узлы железобетонных рам усиливаются сварными сетками, установленными с шагом 100 мм в соответствии с требованием п. 10.6 СП РК 2.03-30-2017*.

Длина перепуска арматуры в несущих стенах и диафрагмах жесткости при стыковке внахлест без сварки принята с учетом требования п. 10.12 СП РК 2.03-30-2017*.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Рабочие проекты наружных инженерных сетей объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок 30/5» рассмотрены ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» в г. Алматы с выдачей положительных заключений: № Arch-0045/20 от 16 сентября 2020 года (наружные сети водоснабжения и канализации, наружные сети электроснабжения), № Arch-0031/20 от 11 мая 2020 года (сети теплоснабжения), № Arch-0036/20 от 13 июля 2020 года (вынос сетей водопровода).

Проектные решения по наружным сетям телефонизации для жилого комплекса разрабатываются по отдельному договору (письмо ТОО «Алтын Сапа НС» от 15 апреля 2022 года № 00003422.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Рабочий проект выполнен на основании технических условий на теплоснабжение, выданных ТОО «Алматинские тепловые сети», № 15.3/6984/19-ТУ-В-26 от 30 июля 2019 года.

Расчетная температура наружного воздуха для систем отопления и вентиляции в холодный период – минус 20,1 °С. Продолжительность отопительного периода – 164 суток, со средней температурой 0,4 °С. Температура наружного воздуха в теплый период года для вентиляции 28,2 °С.

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети с параметрами теплоносителя 132-70 °С.

Горячее водоснабжение решается по открытой схеме. В межотопительный период предусмотрен догрев воды в проточном электронагревателе.

Ввод тепловых сетей запроектирован в индивидуальный тепловой пункт, в котором предусмотрены узлы управления с установкой приборов учета тепловой энергии, запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов. Учет тепла в тепловом пункте предусмотрен отдельно для жилой части зданий и коммерческих помещений.

Узлы управления обеспечивают автоматическое регулирование температуры теплоносителя для систем теплоснабжения в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

Отопление

Системы отопления жилья присоединяются к тепловым сетям по независимой схеме, через теплообменники. Теплоноситель – вода с параметрами 80-60 ºС.

Системы отопления встроенных помещений присоединяются к тепловым сетям по зависимой схеме посредством смесительных насосов и блока автоматики с регулирующим клапаном. Теплоноситель – вода с параметрами 80-60 ºС.

Надземно-подземный паркинг и подвалы – неотапливаемые.

В тепловых пунктах предусмотрена установка узлов учета тепла отдельно для жилой части и общественных помещений.

Система отопления жилой части – двухтрубная с поквартирной разводкой, с установкой узла учета тепла для каждой квартиры. Поквартирные системы отопления подключаются к распределительным поэтажным коллекторам с установкой балансировочных клапанов.

Система отопления лифтовых холлов – вертикальная двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя.

Система отопления встроенных помещений – горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов для систем отопления приняты стальные радиаторы.

Гидравлическое регулирование осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов – автоматическое, с помощью регуляторов с термостатическими головками.

Магистральные трубопроводы, стояки и распределительные коллекторы предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола жилой части – пластиковые, армированные стекловолокном по ГОСТ 32415-2013.

Тепловая изоляция – каучуковая трубчатая.

Вентиляция

В жилой части предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением из жилых комнат квартир через кухни и санузлы. Приток наружного воздуха осуществляется через открывающиеся фрамуги окон.

Для коммерческих помещений запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением тс нагревом в зимний в водяных теплообменниках. Воздухообмен принят по нормам и по кратности.

Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80.

В технических помещениях подвалов и кладовых предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

В автопаркинге предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с использованием системы JET-вентиляции. Воздухообмен определен из расчета разбавления вредных веществ от выхлопных газов до предельно допустимых концентраций.

Система общеобменной вентиляции совмещена с системой дымоудаления и запроектирована с использованием струйных вентиляторов, установленных под потолком и создающих направленный поток в сторону вытяжных шахт. Приток – естественный, через воздухозаборные шахты.

Для измерения концентрации и контроля СО в помещении паркинга установлены приборы КИП.

Противопожарные мероприятия систем вентиляции

В целях предотвращения пожара предусмотрены воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах. При пересечении противопожарных преград устанавливаются огнезадерживающие клапаны. Для транзитных воздуховодов предусматриваются мероприятия по обеспечению нормируемой степени огнестойкости.

Рабочим проектом предусматривается централизованное отключение всех вентсистемна случай возникновения пожара.

В рабочем проекте выполнено дымоудаление из коридоров зданий, надземно-подземного автопаркинга, подача воздуха в лифтовые шахты и тамбур-шлюзы.

Удаление дыма из коридоров осуществляется через клапаны, которые срабатывают от сигнала пожарной сигнализации. Дымоудаление из паркинга выполняется системой JET-вентиляции.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции - класса «П» с обеспечением нормируемого предела огнестойкости.

Включение вытяжных и приточных систем противодымной защиты предусмотрено автоматическое и ручное.

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – А+ «очень высокий».

Технические показатели приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.3

Технические показатели

№ п/п	Наименование здания, тепловых узлов и объектов	Расход тепла, кВт			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
		Пятно А			
1	Жилая часть	314,027	-	199,433	513,460
2	Коммерческие помещения	21,283	34,466	11,339	67,088
-	*Итого:*	*335,310*	*34,466*	*210,772*	*580,548*
		Пятно В			
1	Жилая часть	208,110	-	154,744	362,854
2	Коммерческие помещения	24,451	47,780	38,980	111,211
-	*Итого:*	*232,561*	*47,780*	*193,724*	*474,065*
		Пятно С			
1	Жилая часть	295,293	-	184,380	479,673
2	Коммерческие помещения	23,116	39,526	41,760	104,402
-	*Итого:*	*318,409*	*39,526*	*226,140*	*584,075*
		Пятно Д			
1	Жилая часть	558,331	-	209,260	767,591
2	Коммерческие помещения	18,723	32,414	41,760	92,897
-	*Итого:*	*577,054*	*32,414*	*251,020*	*860,488*
		Пятно Р			
1	Коммерческие помещения	10,685	10,105	9,050	29,840

Водоснабжение и водоотведение

В соответствии с техническими условиями № 05/3-4808 от 11 октября 2019 года, выданными ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы:

источником водоснабжения служит существующий водопровод диаметром 300 мм, проложенный западнее бульвара Мусрепова, гарантированным напором в сети водопровода – 20,0 м вод. ст.;

сброс сточных вод осуществляется в существующий коллектор диаметром 800 мм, по ул. Сатпаева.

Внутренние системы водопровода и канализации

Жилой комплекс состоит из Пятен – А, В, С, Д, паркинг – Р.

В Пятно А предусматривается два ввода водопровода на отметку минус 9,000 м, обеспечивающие хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды жилых помещений, встроенных помещений и противопожарные нужды паркинга.

От вводов водопровода предусматривается ответвления:

одно ответвление к системам хозяйственно-питьевых водопроводов жилых и встроенных помещений в Пятнах А, В, С, Д, с установкой общего прибора учета холодной воды с дистанционным съемом показаний и гибкими соединениями и далее к насосной установке, с дальнейшим разделением систем водопровода для жилых и встроенных помещений, с установкой приборов учета холодной воды с дистанционным съемом показаний;

два ответвления к системе противопожарного водопровода жилых и встроенных помещений в Пятнах А, В, С, Д, к системе противопожарного водопровода паркинга Блок 11, с установкой задвижек с электроприводом и далее к насосным установкам.

Пятна А, В, С, Д

В жилых домах запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод жилых помещений;

хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений;

объединенный противопожарный водопровод жилых помещений и встроенных помещений;

горячее водоснабжение жилых помещений;

горячее водоснабжение встроенных помещений;

канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод жилых помещений

В каждом Пятне А, В, С, Д запроектирована система хозяйственно-питьевого водопровода для подачи воды к санитарным приборам жилых помещений:

Пятно А – с отметки 0,000 м по пятнадцатый этаж;

Пятно В – с отметки 0,000 м по девятый этаж;

Пятно С – с отметки 0,000 м по двенадцатый этаж;

Пятно Д – с отметки 0,000 м по семнадцатый этаж.

Магистральные сети холодного водопровода для жилых помещений прокладываются на отметке минус 9,000 м паркинга с ответвлением к каждому Пятну.

Для каждой квартиры, на лестничной площадке, предусматриваются индивидуальные счетчики с дистанционным съемом показаний.

Для снижения напора в сети водопровода предусматриваются регуляторы давления.

Для внутриквартирного пожаротушения, в ванной комнате предусматривается пожарный кран диаметром 20 мм со шлангом.

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении в Пятнах А, В, С, Д (для жилых и встроенных помещений), обеспечивается общей повысительной насосной установкой с частотным регулированием, расположенной в Пятне А, на отметке минус 9,000 м, в осях 1/А-3/А; Д/А-Ж/А.

Повысительная насосная установка состоит – из трех насосов – двух рабочих и одного резервного, производительность насосной установки 25,0 м^3/ч, напор 72,0 м. Для поддержания давления в системе хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены три гидропневмобака емкостью по 1000 л.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 40х3,5 – 80х4 мм по ГОСТ 3262-75, стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 диаметрами 57х3,5 – 159х4 мм, из полипропиленовых труб диаметрами 20х2,5 – 63х5,8 мм по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

Хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений

В каждом Пятне А, В, С, Д запроектирована система хозяйственно-питьевого водопровода для подачи воды к санитарным приборам встроенных помещений:

Пятно А – на отметке минус 4,800 м, 0,000 м;

Пятна В, С, Д – на отметке минус 4,800 м.

Магистральные сети холодного водопровода для встроенных помещений прокладываются на отметке минус 9,000 м паркинга с ответвлением к каждому Пятну, с установкой индивидуальных счетчиков холодной воды, с дистанционным съемом показаний в помещениях уборочного инвентаря, санузлах, к наружному поливочному крану.

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении встроенных помещений обеспечивается общей насосной установкой для жилых и встроенных помещений.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15х2,8 – 50х3,5 мм по ГОСТ 3262-75, из полипропиленовых труб диаметром 26х3 мм по 32415-2013.

Магистральные трубопроводы покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

Противопожарный водопровод жилого комплекса

Противопожарный водопровод предусматривается для внутреннего пожаротушения жилых помещений и встроенных помещений в Пятнах:

Пятно А – с отметки минус 9,000 м по пятнадцатый этаж;

Пятно В – с отметки минус 9,000 м по девятый этаж;

Пятно С – с отметки минус 9,000 м по двенадцатый этаж;

Пятно Д – с отметки минус 9,000 м по семнадцатый этаж.

Магистральные сети прокладываются на отметке минус 9,000 м паркинга, с ответвлением к каждому Пятну, система кольцевая, «сухотрубная».

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, диаметром 50 мм, установленных на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет:

Пятно А – 5,2 л/с (две струи по 2,6 л/с);

Пятна В, С – 2,6 л/с;

Пятно Д – 8,7 л/с (три струи по 2,9 л/с).

Требуемый напор, при пожаре, обеспечивается повысительной насосной установкой. Повысительная насосная установка состоит из двух насосов – одного рабочего и одного резервного, производительность каждого насоса – 32,0 $м^3$/ч, напор 80,0 м, расположенная в Пятне А, на отметке минус 9,000 м, в осях 1/А-3/А; Д/А-Ж/А.

Насосная установка запроектирована с дистанционным и ручным управлением. Дистанционный пуск пожарной насосной установки предусматривается от пусковых кнопок, установленных в шкафах у пожарных кранов, одновременно с пуском поступает сигнал для открытия электрифицированных задвижек на вводах водопровода. Ручное управление пожарной насосной установки предусмотрено от кнопки, расположенной непосредственно в насосной станции.

Магистральные сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб диаметрами 57х3 – 108х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы покрываются грунтовкой и эмалью.

Горячее водоснабжение жилых помещений, горячее водоснабжение встроенных помещений

Система горячего водоснабжения – централизованная, раздельная для жилых и встроенных помещений.

Учет расхода горячей воды для жилых и встроенных помещений осуществляется счетчиками, с дистанционным съемом показаний, расположенными в тепловом пункте Пятна Д.

Для каждой квартиры, на лестничной площадке, предусматриваются индивидуальные счетчики с дистанционным съемом показаний.

Для встроенных помещений предусматривается установка индивидуальных счетчиков холодной воды, с дистанционным съемом показаний в помещениях уборочного инвентаря, санузлах.

Магистральные сети горячего водопровода для жилых и встроенных помещений прокладываются на отметке минус 9,000 м паркинга с ответвлением к каждому Пятну.

Циркуляция системы горячего водопровода предусмотрена по магистралям и стоякам.

Для снижения напора в системе горячего водопровода в каждой квартире предусматриваются регуляторы давления.

Сети горячего водопровода жилых помещений запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 32х3,2 – 80х4 мм по ГОСТ 3262-75, полипропиленовых труб диаметрами 20х2,5 – 63х5,8 мм по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены раздельные системы канализации:

бытовая жилых помещений;

бытовая встроенных помещений;

производственная напорная – условно чистых вод;

внутренние водостоки.

Сети бытовой канализации от жилых помещений запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-бытовых приборов:

Пятно А – с отметки 0,000 м по пятнадцатый этаж;

Пятно В – с отметки 0,000 м по девятый этаж;

Пятно С – с отметки 0,000 м по двенадцатый этаж;

Пятно Д – с отметки 0,000 м по семнадцатый этаж.

Внутренние системы бытовой канализации запроектированы из чугунных канализационных труб диаметрами 50-100 мм по ГОСТ 6942-98, из поливинилхлоридных труб диаметрами 50 мм, 110 мм по ГОСТ 32412-2013.

Сеть бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-бытовых приборов от встроенных помещений:

Пятно А – на отметке минус 9,000 м, 4,800 м, 0,000 м;

Пятна В, С, Д – на отметке минус 9,000 м, 4,800 м.

Ввиду невозможности самотечного отвода бытовых сточных вод с отметки минус 9,000 м, предусматриваются блочные канализационные насосные установки производительностью 2,0 $м^3$/ч, с напором 6,0 м, с отводом в сети бытовой канализации жилых домов.

Производственная канализация условно чистых вод предназначена для отвода случайных и аварийных стоков из помещения теплового пункта, насосной АПТ, насосной станции хозяйственно-питьевой противопожарной, удаления воды после пожаротушения из кладовых с отметки минус 9,000 м. Отвод стоков из приямков на отметке минус 9,000 м осуществляется дренажными насосами производительностью 8,0 $м^3$/ч, с напором 8,0 м, в лоток дождевой канализации. Системы производственной канализации запроектированы из стальных труб диаметром 57х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Отвод дождевых и талых вод с кровли зданий предусмотрен через систему внутренних водостоков в лоток дождевой канализации у здания, с перепуском в зимний период в бытовую канализацию. Система запроектирована из стальных труб с внутренней и наружной изоляцией заводского изготовления по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4 мм. Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок на кровле в зимнее время.

Паркинг (Пятно Р)

В паркинге запроектированы системы водопровода и канализации:

магистральные сети водопроводов холодной, горячей воды, противопожарного водопровода;

противопожарный водопровод паркинга;

канализация условно чистых вод (отвод при пожаре в паркинге).

Магистральные сети водопровода холодной воды, (от ввода водопровода до насосных станций и от насосных станций до Пятен), водопровода горячей воды (от теплового пункта до Пятен) прокладываются по паркингу, на отметке минус 9,000 м. Сети водопровода холодной и горячей воды выполнены из стальных из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 32 мм, 50 мм по ГОСТ 3262-75. Магистральные трубопроводы и трубопроводы покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Магистральные сети противопожарного водопровода прокладываются по паркингу (от ввода водопровода до насосной станции и от насосной станции до Пятен), на отметке минус 9,000 м и запроектированы из стальных труб диаметрами 57х3 мм, 89х3 мм

по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

Противопожарный водопровод в паркинге предусматривается на отметках минус 4,800 м и минус 9,000 м, система запроектирована кольцевой, сухотрубной.

Внутреннее пожаротушение в паркинге осуществляется из пожарных кранов диаметром 65 мм, установленных на сети противопожарного водопровода паркинга, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 10,4 л/с (две струи по 5,2 л/с).

Требуемый напор при пожаре обеспечивается самостоятельной повысительной насосной установкой. Пожарная насосная установка состоит из двух насосов – рабочего и резервного, производительность каждого насоса 37,44 м^3/ч, напор 25,0 м, расположенная в Пятне А, на отметке минус 9,000 м, в осях 1/А-3/А; Д/А-Ж/А.

Насосная установка запроектирована с дистанционным и ручным управлением. Дистанционный пуск пожарной насосной установки предусматривается от пусковых кнопок, установленных в шкафах у пожарных кранов, одновременно с пуском поступает сигнал для открытия электрифицированных задвижек на вводах водопровода. Ручное управление пожарной насосной установки предусмотрено от кнопки, расположенной непосредственно в насосной станции.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 65 мм, установленных на сети противопожарного водопровода, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение и составляет 10,4 л/сек (2х 5,2 л/сек).

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб диаметрами 76х3 мм, 89х3 мм ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

Канализация условно чистых вод предназначена для сбора и отвода воды при тушении пожара в паркинге с отметки минус 4,800 м системой лотков и трапов, с отводом в приямки на отметке минус 9,000 м и дальнейшей откачкой погружными насосами в лоток дождевой канализации. Трубопровод системы дренажной канализации условно чистых вод запроектирован из стальных неоцинкованных труб диаметром 40 мм по ГОСТ 3262-75, стальных труб диаметром 108х4 мм по ГОСТ 10704-91, чугунных канализационных труб диаметрами 100-150 мм по ГОСТ 6942-98.

Технические показатели приведены в таблице 6.4.

Таблица 6.4

Технические показатели

№ п/п	Наименование потребителей	Водопотребление, м³/сут		Горячее водоснабжение, м³/сут		Водоотведение, м³/сут		Пожаротушение л/с	Водостоки, л/с
		Жилой дом	Встроенные помещения	Жилой дом	Встроенные помещения	Жилой дом	Встроенные помещения		
1	Пятно А	22,68	0,67	15,12	0,51	37,80	1,18	2x2,6	7,12
2	Пятно В	14,40	0,51	9,60	0,39	24,0	0,90	1x2,6	6,73
3	Пятно С	20,16	0,51	13,44	0,39	33,60	0,90	1x2,6	6,70
4	Пятно Д	25,92	0,58	17,28	0,44	43,20	1,02	3x2,9	7,11
5	Пятно Р	-	-	-	-	-	-	2x5,2	-
-	Итого:	83,16	2,27	55,44	1,73	138,6	4,0	-	27,66

Автоматическое пожаротушение паркинга

Для помещений автопаркинга и в помещениях кладовых жилого комплекса запроектирована воздухозаполненная система автоматического спринклерного пожаротушения.

В систему автоматического пожаротушения входят:

насосная установка (один рабочий и один резервный насосы, насос-жокей);

резервуар емкостью 23,0 м³;

воздушный компрессор;

шкаф управления;

сети подводящего, питающего и распределительного трубопроводов;

три узла управления воздухозаполненной системой автоматического спринклерного пожаротушения;

спринклерные оросители с легкоплавкими замками.

Рабочим проектом предусмотрено три секции системы автоматического пожаротушения, оборудованные индивидуальными узлами управления – контрольно-сигнальными клапанами. Спринклерные оросители в кладовых жилых домов подключены к питающим трубопроводам системы АПТ паркинга.

Оборудование системы автоматического пожаротушения (насосы, резервуар, узлы управления) размещаются в отапливаемом помещении насосной станции. Помещение насосной станции расположено в Пятне А, в осях В/А – Д/А, 1/А – 3/А, на отметке минус 9,000 м.

Для обеспечения расчетного расхода 44,93 м³/ч (12,48 л/с) и напора 36,13 м предусмотрены пожарные насосы (рабочий и резервный), производительностью 70,0 м³/ч (19,4 л/с) и напором 41,0 м, со шкафом управления.

Расчетный запас воды для работы спринклерной установки пожаротушения при расчетной продолжительности работы установки 30 минут составляет 22,5 м³, принят резервуар емкостью 23,0 м³.

Насосная установка запускается автоматически при падении давления в сети системы спринклерного пожаротушения с подачей сигнала на приемно-контрольный прибор, установленный в комнате оперативного дежурного.

Подводящие, питающие и распределительные трубопроводы запроектированы из стальных труб диаметрами 25х2,2 – 114х3,2 мм по ГОСТ 10704-91.

Технические показатели:

огнетушащее средство – вода;

интенсивность орошения – 0,08 л/сек;

максимальная площадь орошения одним спринклером – 12 $м^2$;

площадь для определения расчетного расхода воды – 120 $м^2$;

продолжительность работы установки – 30 минут;

максимальное расстояние между оросителями – 4,0 м;

емкость резервуара пожарного запаса – 23,0 $м^3$;

расчетный расход воды – 12,48 л/с;

рабочее давление в системе – 41,0 м.

Электротехнические решения

Наружное электроосвещение

Рабочим проектом предусматривается наружное освещение территории. Освещение выполнено светодиодными светильниками, устанавливаемыми на опорах.

Питание сетей освещения выполнено от щита наружного освещения ЩНО установленного в электрощитовой пятна А. Управление освещением - от фотореле с выносным фотодатчиком.

Питающие и распределительные сети освещения выполнены кабелями марки АВВГнг-1кВ, АВБбШв-1кВ, прокладываемыми в полиэтиленовых трубах в слое инверсионной кровли паркинга на глубине не менее 0,5 м от поверхности спланированной площадки и в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Прокладка полиэтиленовых труб выполняется перед засыпкой кровли грунтом. При пересечении, с автодорогой и другими коммуникациями, предусмотрена защита кабеля жесткими двустенными трубами диаметром 110 мм.

Электрооборудование и электроосвещение

Пятна А, В, С, Д, Р

В соответствии с техническими условиями, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы» № 25.1-265 от 28 января 2020 года, электроснабжение осуществляется от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ. Наружные сети электроснабжения выполняются отдельным проектом.

По степени надежности обеспечения электроэнергией здания в целом относятся ко II категории электроснабжения.

Напряжение электрической сети – 380/220 В, при системе заземления TN-C-S.

В качестве вводно-распределительных устройств, приняты панели ВРУ, ВРУком, установленные в электрощитовых. Для потребителей I категории предусматривается автоматическое включение резерва (АВР).

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое (бытовые приборы, электроплиты квартир) и санитарно-техническое оборудование, электрическое освещение, лифты и электроподъемники автомашин в паркинге.

Учет потребляемой электроэнергии общедомовыми потребителями и коммерческими помещениями осуществляется счетчиками активной энергии, установленными на ВРУ и ВРУком. Поквартирный учет выполняется электронными счетчиками, установленными на щитках этажных.

Силовые и распределительные сети выполнены кабелями марки ВВГнг и АВВГнг.

Прокладка силовых и распределительных, и групповых сетей выполнена в ПНД трубах открыто, скрыто и в лотках.

Рабочим проектом предусмотрен электрообогрев водосточных систем в зимний период.

Рабочим проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение.

Для освещения приняты светильники с энергосберегающими лампами и светодиодные светильники. Управление освещением предусматривается местное – выключателями, установленными в помещениях или вне их в зависимости от категории и назначения помещений. Для местного и ремонтного освещения предусматривается установка розеток и ящиков с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25.

В жилых комнатах, кухне и прихожих устанавливаются клеммные колодки, а в кухне и прихожих кроме того, подвесные патроны. В ванных комнатах предусмотрены настенные светильники.

Управление освещения по лестничным площадкам осуществляется от датчиков движения.

Все групповые сети и распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами и прокладываются скрыто, открыто в ПНД трубах.

Защитные мероприятия

На вводе в здание, рабочим проектом предусматривается основная система уравнивания потенциалов. Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой проводящие части:

защитный проводник (PEN – проводник) питающих линий (н/в кабелей от ТП);

заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;

металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы горячего и холодного водоснабжения, канализации и отопления);

металлические части каркаса здания;

металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования;

заземляющее устройство системы молниезащиты.

Для защиты людей от попадания под опасное для жизни напряжение и контроля изоляции электропроводки, рабочим проектом предусматривается установка устройств защитного отключения УЗО.

Рабочим проектом принята система безопасности TN-C-S.

Молниезащита

Молниезащита здания выполняется по III категории. В качестве естественных молниеприемников приняты арматура парапета кровли. В качестве искусственного молниеприемника выполняется сетка Фарадея. Молниеприемная сетка выполняется из круглой стали диаметром 6 мм по ГОСТ 2590-2006. Все соединения выполнены сваркой. Сетка укладывается открыто и соединяется с общей системой молниезащиты. Токоотводы от молниеприемной сетки привариваются к арматуре парапета через 21 м, по всему периметру. Все выступающие над крышей металлические элементы присоединены к молниеприемной сетке, а все неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке. Искусственные заземлители соединены с общим контуром заземления.

Фасадное освещение

Рабочим проектом предусматривается фасадное освещение. Для фасадного освещения используются светодиодные светильники. Включение освещения – от фотореле. Распределительные сети выполнены кабелями марки ВВГнг в ПНД трубах.

Технические показатели:

категория электроснабжения	- I, II;
напряжение сети	- 220/380 В;
расчетная мощность Пятно А	- 143,0 кВт;
расчетная мощность Пятна В, С	- 179,33 кВт;
расчетная мощность Пятно Д	- 197,2 кВт;
расчетная мощность Пятно Р	- 129,06 кВт.

Системы связи и сигнализации
Пятна А, В, С, Д, Р

Телефонизация

В соответствии с техническими условиями, № ТУ-08-07/02/2020 от 07 февраля 2020 года, выданными ТОО «КаР-Тел», телефонизация осуществляется от городских сетей связи и выполняется отдельным проектом.

Телефонизация объекта осуществляется с использованием технологии широкополосного доступа GPON. В сетях GPON (волокно-до-квартиры) оптоволоконный кабель входит в квартиру каждого абонента, обеспечивая возможность как услуги голосовой связи, высокоскоростного соединения с сетью интернет, а так же телевидения. Сеть GPON строится по технологии пассивных оптических сетей PON.

В помещении связи предусматривается установка оптического распределительного шкафа. Данный шкаф является центральным распределительным оптическим узлом для всех Пятен. От данного шкафа до всех Пятен предусматривается прокладка кабелей КС-ОКГонг-П-12. В шкафу предусматривается установка оптических сплиттеров.

На этажах предусматривается установка этажных распределительных коробок КРЭ. Коробки КРЭ предназначены для подключения до 16-ти абонентов к оптической сети провайдера. В данных коробках предусматривается установка оптического сплиттера. До коробок КРЭ от оптического распределительного шкафа, установленного в помещении связи, предусматривается прокладка кабелей КС-ОКГОнг-П-2.

Подключение абонентов осуществляется при помощи оптических патч-кордов, которые одним концом подключаются на соединительную панель с адаптерами в коробке КРЭ, а другим в розетку SC, установленную в каждой квартире в около входа.

Установка коробок КРЭ и КПЭ осуществляется в слаботочной нише этажного шкафа, предусмотренного в разделе ЭМ. Розетки устанавливаются на высоте 0,4 м от уровня пола. Подъем до розеток осуществляется в штробах в гофрированных ПВХ трубах. Вертикальная разводка кабелей осуществляется по кабельным стоякам ПВХ трубах. Горизонтальная прокладка кабелей осуществляется – в плитах перекрытия в ПНД трубах; по подвалу – в кабельных лотках под потолком.

Лифтовая связь

В рабочем проекте предусматривается построение системы лифтовой связи между машинным помещением и комнатой охраны на отм. 0,000 м, расположенное в Пятне А. В данном помещении предусматривается установка телефонного бокса, на который расключаются кабеля марки ТППэп 10х2х0,4, приходящие из других Пятен. В лифтовых шахтах Пятен предусматривается установка распределительных коробок КРТП.

Для построения системы лифтовой связи в помещении охраны предусматривается установка многоканальных переговорных устройств с телефонной трубкой. От данных переговорных устройств до лифтовых шахт в жилых домах прокладывается кабель связи марки ТППэп 10х2х0,4 и подключается к переговорным устройствам, расположенным в кабинах лифтов.

Домофонная связь

В рабочем проекте предусмотрена аудио и видеодомофонная система. Система предназначена для подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», а также дистанционного открывания двери подъезда.

Подъездные блоки вызова устанавливаются в подъезде на внутренних входных дверях. От подъездных блоков вызова прокладываются кабели марки U / UTP4x2x0,52.

Этажные коммутаторы, обеспечивают связь между подъездным блоком вызова и абонентской трубкой. От этажных коммутаторов до абонентских трубок прокладывается кабель U / UTP4x2x0 ,52. Питание системы производится от коммутаторов POE.

Прокладка кабеля по этажам осуществляется возле входной двери на высоте 1,5 м от уровня пола, подъем кабеля осуществляется в штрабе в гофрированной трубе. Вертикальная прокладка кабелей по стояку осуществляется в кабельных лотках.

Прокладка магистральных линий связи между блоком вызова и этажными коммутаторами осуществляется кабелем U/UTP Cat.5E 4x2, прокладка линий связи между этажными коммутаторами и абонентскими трубками выполняется кабелем КСПВ 2х0,5. Для обеспечения видеосигнала в системе домофонии предусматривается прокладка коаксиального кабеля RG-59.

Линии питания прокладываются кабелем ВВГнг 2х1,5.

Вертикальная прокладка кабелей в стояке осуществляется в винипластовых трубах. Горизонтальная прокладка от этажного щита до квартиры выполняется в ПНД трубах.

Питание домофонной системы осуществляется от блоков питания установленных в слаботочном отсеке этажного шкафа первого этажа.

Видеонаблюдение

В рабочем проекте предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения. Система видеонаблюдения предназначена для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля объекта.

Цифровое изображение от всех камер поступает на видеорегистратор, установленный в комнате охраны в 19" шкафу. Просмотр изображений во всех видеокамер и анализ архива видеозаписи в случае необходимости обеспечивает IP-видеорегистратор.

В рабочем проекте предусматривается установка видеокамер с инфракрасной подсветкой.

Подключение видеокамер осуществляется на базе стандартной сетевой архитектуры – локальной системы Ethernet. Горизонтальная сеть, обеспечивающая подключение видеокамер к коммутаторам, выполняется информационным кабелем U/UTP 4x 2x0 ,57. Выход изображения с камер видеонаблюдения на посту охраны осуществляется при помощи HDMI кабеля на 42" мониторы которые устанавливаются на стене. Для управления видеорегистратором устанавливается пульт управления видеорегистраторами на столе охранника. В шкафу 19" в помещении комнате охраны устанавливаются активное оборудование системы видеонаблюдения.

Прокладка кабелей системы видеонаблюдения предусматривается в лотках, в отсутствие лотков в гофр. трубах диаметром 25 мм, скрыто в потолке.

Камерами видеонаблюдения оборудуются:

лифтовые холлы первых этажей и уровней паркинга;
лестничные клетки первых этажей и уровней паркинга;
лифтовые кабины;
технические этажи;
периметры здания;
периметр паркинга;
входные группы зданий.

Питание видеокамер и точек доступа в лифтовой шахте осуществляется от коммутатора по технологии PoE. Для обеспечения питания видеокамер и точек доступа установленных в кабинах лифтов, используются резервированные источники питания, которые устанавливаются над кабиной лифта.

Для видеонаблюдения по паркингу, въезда и выезда используются корпусные всепогодные камеры.

Система контроля доступа

Система контроля доступа построена на базе контроллеров ASC1204C-D. Система может функционировать в составе интегрированной системы безопасности, но функционального независимо от других подсистем и способа разобрать автономно в полном объеме в том числе и при отсутствии сетевого питания. Управление системой осуществляется с персонального компьютера с программным обеспечением. Система представляет из себя сеть контроллеров доступа «ASC1204C-D», каждый из которых обслуживает до четырех исполнительных устройств и до четырех считывателей. Контроллеры доступа объединяются посредство подключения их к коммутаторам домофонии.

В здании системой контроля доступа оборудуются:

входные двери из надземно-подземного паркинга-считыватель на вход, кнопка «Выход»;

входные двери тех. этажей-считыватель на вход, кнопка «Выход»;

входные двери подвальных помещений – считыватель на вход, кнопка «Выход»;

входные двери тех. помещений-считыватель на вход, кнопка «Выход» – на вход.

Контроллеры доступа «ASC1204C-D» устанавливаются в слаботочных шкафах.

Подключение считывателей и датчиков к контроллерам доступа выполняется кабелем марки U/UTP Cat.5E, подключение электромагнитного замка выполняется кабелем марки ВВГнг 2х1,5.

Кабели прокладываются лотков в гофрированных ПВХ трубах скрыто в потолке.

Охранная сигнализация

Рабочим проектом предусмотрена охранная сигнализация на дверях технических помещений (магнитоконтактный датчики) и на дверях шкафов ПК (датчик движения).

Основное и резервное питание электроэнергией осуществляется от блока бесперебойного питания «РИП исп. 01» с аккумуляторными батареями 12 В 17 А.ч.

Для обнаружения возможных проникновений посторонних людей рабочим проектом предусматривается установка приборов и извещателей охранной сигнализации:

охранных извещателей типа «Фонтан-Ш» объемного действия, которые устанавливаются на дверях шкафов ПК, срабатывающие на взлом дверей, или на проникновение посторонних;

охранных извещателей охранный магнитоконтактный ИО-102-20 А2М, накладной для установки на дверях тех. помещений.

Сеть охранной сигнализации выполнить кабелем КСРВнг (А)-FRLS в гофрированной ПВХ трубе или кабель-канале, по строительным конструкциям.

Автоматическая пожарная сигнализация

Рабочим проектом предусматривается автоматическое пожарная сигнализация, которое построено на оборудование системы «Болид» и приняты следующие виды оборудования:

пульт контроля и управления С2000М;
прибор приемно-контрольный Сигнал-10;
релейный блок С2000-СП1;
устройство передачи извещений «GSM УО-4С исп. 02»;
преобразователь RS-485/RS-232 в Ethernet «С2000-Ethernet»;
извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП 212-45;
извещатель пожарный тепловой ИП-101-1А-А3;
извещатель пожарный ручной ИПР 513-10;
устройство коммутационное (УК-ВК);
световые указатели с надписью «ШЫГУ» и «Бегущий человек».

Приборы ПКП, пульт, «С2000-СП1», УК-ВК и блоки питания устанавливаются, на высоте 1,5 м от уровня пола. Автоматические дымовые и тепловые пожарные извещатели устанавливаются на потолке помещений. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола.

Сирены со строб лампами устанавливаются под потолком. Световые указатели с надписью «ШЫГУ» и «Бегущий человек» устанавливаются на путях эвакуации на высоте 0,3-0,5 м от уровня потолка.

Линии оповещения выполнены кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS 1х2х0,75мм, по проектируемым металлическим лоткам, в кабельном канале и стенам.

Магистраль RS-485 соединяющую все приборы выполнен кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS 4х0,5мм. Шлейфы пожарной сигнализации выполнены медными кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS. Для управления системами дымоудаления и подпора воздуха от приборов «С2000-СП1» и «УК-ВК» прокладываются кабели марки КСРВнг(А)-FRLS 1*2*0,75 мм.

К сиренам и световым указателям «Выход» подводится кабель марки КСВВнг 1х2х0,75 мм. Шлейфы пожарной сигнализации и системы оповещения прокладываются открыто, под потолком. Все кабельные соединения выполнять в приборах или клемных колодках.

Основное электропитание аппаратуры системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения выполняется от сети 220 В переменного тока. Дополнением служит резервирование электропитания ПКП от встроенных аккумуляторов в блоке питания «РИП-12», которые позволяют поддерживать аппаратуру ПС в работоспособном состоянии (при пропадании сетевого напряжения 220 В), в дежурном режиме – не менее 24 часов; в режиме «пожар» – не менее 3 часа.

Контроль загазованности

Рабочим проектом предусмотрена автоматическая система контроля загазованности в помещениях паркинга, который выполнены газоанализаторами для контроля предельно-допустимой концентрации (ПДК) окиси углерода (СО) в воздухе.

Для реализации необходимых функций системы контроля загазованности установлено стационарные газоанализаторы типа «Хоббит-Т». Шкаф системы контроля загазованности находится в помещении электрощитовой.

Световая и звуковая сигнализация предусмотрена в помещении поста охраны и в помещении ПЦН. Кабели прокладываются в кабельных лотках и на тросах согласно планам.

Электроснабжение элементов системы предусматривается от сети 220 В переменного тока. Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении выполнено заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования защитное заземление отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здания запроектированы I, II степени огнестойкости.

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование в рабочем проекте предусмотрена система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Размещение жилых блоков и стоянки автомобилей многоквартирного жилого комплекса запроектировано с учетом требований пожарных разрывов между зданиями и сооружениями, обеспечением проезда пожарных автомобилей по дороге с соответствующим покрытием.

Жилой комплекс запроектирован соответствующим требованиям степени огнестойкости, несущие конструкции приняты из негорючих материалов. Запроектированные параметры эвакуационных путей и выходов из помещений и зданий в целом соответствуют требованиям установленных норм и обеспечивают возможность эвакуации. Для обеспечения доступа пожарных подразделения в помещения, расположенные на высоте, в здании запроектировано устройство двух пожарных лифтов грузоподъемностью по 1000 кг.

Защита при пожаре на объекте предусматривается стационарными системами (противопожарное водоснабжение, противодымная защита, автоматические пожаротушение и пожарная сигнализация).

Противопожарное водоснабжение предусмотрено в жилых блоках, встроенных помещениях и паркинге и состоит из насосной станции противопожарного назначения (2 основных и 2 резервных насосов), сетей противопожарного трубопровода и пожарных кранов. Противопожарный водопровод выполнен двух зонной системой, кольцевой каждая зона. В каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения «Роса» (кран с пожарным рукавом диаметром 20 мм).

Для обнаружения возгорания в соответствующих помещениях здания и паркинге запроектированы системы автоматической пожарной сигнализации, с применением адресных дымовых и ручных пожарных извещателей.

В целях доведения информации о пожаре до людей принята система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа.

Противодымная вентиляция предусмотрена из поэтажных коридоров жилых блоков и коридоров подвала, а также противодымный подпор в лифтовые шахты и тамбур-шлюзы.

В паркинге запроектирована общеобменная система вентиляции, совмещенная с системой дымоудаления и осуществляется посредством JET-вентиляторов.

По надежности электроснабжения оборудование пожаротушения, лифты предусмотрены по I категории. Для резервного питания электроэнергией электроприемников I категории в помещении паркинга установлен дизель-генератор.

Внутреннее пожаротушение жилых помещений и встроенных помещений жилых зданий осуществляется от пожарных кранов, расположенных на сети противопожарного водопровода. Расчетный расход воды на пожаротушение для каждого жилого здания (Пятна А, В, С, Д) составляет – 5,2 л/с (две струи по 2,6 л/с).

Внутреннее пожаротушение паркинга осуществляется из пожарных кранов, установленных на сети противопожарного водопровода. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 10,4 л/с (две струи по 5,2 л/с).

В паркинге и в кладовых подвала жилого комплекса предусматривается автоматическая воздухозаполненная спринклерная система пожаротушения, совмещенная с внутренним пожаротушением паркинга от пожарных кранов. Также в помещении АТП предусмотрен резервуар с расчетным запасом воды.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок 30/5» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации). Корректировка разработан на основании задания на проектирование.

Корректировка рабочего проекта заключается в исключении верхнего технического этажа в жилых блоках (Пятна А, В, С, Д) с устройством вентилируемой кровли, а также в исключении раздела сметной документации.

Рабочим проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого комплекса из 5-ти Пятен (А – 15-ти этажный жилой дом, В – 9-ти этажный жилой дом, С – 12-ти этажный жилой дом, Д – 17-ти этажный жилой дом, Р – 2-х этажный паркинг) односекционных жилых домов с объектами обслуживания населения, с устройством надземно-подземного двухэтажного паркинга. Двухэтажный надземно-подземный паркинг расположен в центре комплекса и объединяет все жилые дома, образуя стилобат несущий на себе дворовое пространство с благоустройством и озеленением. Территория, прилегающая к жилому комплексу, благоустраивается с установкой МАФ, озеленяется, подъездные пути и пешеходные дорожки запроектированы с твердым покрытием с обрамлением бортовым камнем. На территории участка запроектированы площадки для занятий спортом и отдыха различных групп населения: для взрослых и детей. Площадки отдыха, детская и спортивная площадки оборудуются малыми архитектурными формами и детскими комплексами, устанавливаются беседки, скамейки и урны, устраиваются цветники, газоны засеваются травой. Во избежание травматизма среди детей и подростков покрытие детских и спортивных площадок предусмотрено из специального покрытия. Игровая зона запроектирована с соблюдением санитарного разрыва от окон первых этажей жилых домов и встроенных помещений. Архитектурно-планировочное решение зданий обусловлено общей концепцией застройки квартала, и с учетом обеспечения инсоляции, как помещений самого здания, так и окружающей среды. Отвод дождевых и талых вод осуществляется за пределы участка. По периметру зданий предусмотрена отмостка. Гостевая автопарковка запроектирована для временного хранения автомашин жильцов и

посетителей. Для сбора мусора рабочим проектом предусмотрена контейнерная площадка с твердым покрытием.

Для маломобильных групп населения рабочим проектом полы при входе в подъезды и на лестничных площадках запроектированы без перепадов; предусмотрены тактильные плитки, автостоянки, пандусы.

Объемно-планировочные решения домов обусловлено технологическими и функциональными связями жилых, встроенных и вспомогательных помещений с учетом расположения входов. Набор квартир принят согласно, заданию на проектирование 1-но, 2-х, 3-х и 4-х комнатные квартиры. Площади помещений приняты в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами Республики Казахстан не менее 15 м2 на одного человека. Продолжительность инсоляции жилых комнат квартир соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. Вход в коммерческие помещения от жилой части дома, обособленные, потоки не пересекаются. Встроенные (коммерческие) помещения запроектированы с системами инженерного обеспечения (вентиляции, водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, электроснабжения), с выделением мест общего пользования (санузлы, помещения хранения и обработки уборочного инвентаря с выделенной зоной для моющих и дезинфицирующих средств). Изменение площади, конфигурации и внешнего вида основного помещения возможно с применением разнообразной мебели. Сообщение между этажами - посредством лифтов и лестниц. Лифты предусмотрены с возможностью перевозки маломобильных групп населения, больных на носилках, и т.д. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением окон и витражей со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

В рабочем проекте строительные и отделочные материалы приняты в соответствии с функциональным назначением и характеристики помещений, а также разрешенные к применению в Республике Казахстан, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность. Окна – металлопластиковые, витражи – алюминиевые со стеклопакетами, проветривание помещений достигается посредством открывающихся створок. Двери приняты зависимости от назначения помещений. Освещение предусмотрено естественное и искусственное, искусственное предусмотрено светильниками с энергосберегающими лампами. Уровень искусственной освещенности помещений достаточный и принят в зависимости от функционального назначения. Размеры оконных проёмов обеспечивают нормативный уровень естественного освещения помещений. В рабочем проекте предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля объекта. Система аудио-видео домофонной связи предназначена для подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», а также дистанционного открывания дверей подъезда.

Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, теплоснабжение предусмотрено от городских сетей. Сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены для подачи воды к санитарным приборам. Горячее водоснабжение – централизованное. Для систем питьевого и горячего водоснабжения предусмотрены трубы, оборудования, контактирующие с водой и выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан. Для обеспечения необходимых напоров в сети холодного и горячего водоснабжения жилого дома предусмотрены насосно-повысительные установки. Отвод бытовых сточных вод предусматривается в наружные

сети. Система поливочного водопровода запроектирована для автоматической подачи воды на полив зелёных насаждений. Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением в зависимости от функционального назначения. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм в соответствии с назначением помещений. В автопаркинге предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с использованием системы JET-вентиляции. Воздухообмен определен из расчета разбавления вредных веществ от выхлопных газов до предельно допустимых концентраций. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам в рабочем проекте предусмотрены шумопоглощающие мероприятия. Оборудования, издающие шум и вибрацию, устанавливаются с учетом шумо-виброзащитных требований.

На период строительства для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. Территория освещается, ограждается. В период строительства водоснабжение, электроснабжение от городских сетей. Питьевой режим организовывается установкой диспенсеров в вагончиках и на строительной площадке, подвозом бутилированной воды. В каждом вагончике и на строительной площадке предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи. Питание предусматривается с близ расположенных объектов питания либо путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. Рабочие обеспечиваются СИЗами. Предусматриваются санитарно-эпидемиологические мероприятия на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина. Водоотведение – биотуалеты. Мусороудаление предусмотрено в контейнеры на специально отведенное место.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, класс санитарной опасности для жилых зданий – не устанавливается.

Ориентация по сторонам света: с севера – на расстоянии 40 м расположен жилой комплекс; с юга – на расстоянии 27 м расположен жилой комплекс, с запада – улица Шагабутдинова, с востока – на расстоянии более 50 м расположена река Есентай.

Ближайшая жилая зона расположена в южном направлении на расстоянии 27 м от границы территории предприятия.

На земельный участок представлены результаты радиологического исследования:

согласно данным протокола дозиметрического контроля, выданного филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Алматы № года № РО-19-03754/10-720 от 19 сентября 2019 года результаты измерений МЭД (мощности эквивалентной дозы) гамма-излучения на исследованном участке не превышают допустимых норм радиационной безопасности;

согласно данным протокола обследования на радоновую безопасность, выданного филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан по

городу Алматы № года № РО-19-03755/10-721 от 19 сентября 2019 года результаты измерений плотности потока радона с поверхности грунта на исследованном участке не превышают допустимых норм радиационной безопасности.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, (СП РК 1.03-102-2014*).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, методом интерполяции с учетом коэффициента на сейсмичность площадки (Общие положения п. 4.11). Нормативная продолжительность составляет 24,0 мес.

Начало строительство данного объекта - 2 квартал 2022 года, согласно письму заказчика ТОО «Алтын сапа НС» от 17 февраля 2022 года № ASN-LET.OUT-51-25.

Технические показатели

Нормативная продолжительность строительства – 24,0 мес.

Нормы задела по годам строительства:

2022 год – 25 %;

2023 год – 57 %;

2024 год – 18 %.

6.6 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика ТОО «Алтын Сапа НС», от 19 мая 2022 года, № 00004014.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок 30/5 (без наружных инженерных сетей и сметной документации). Корректировка», внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1) Представлено заключение № Arch-0045/20 от 16 сентября 2020 года (наружные сети водоснабжения и канализации, наружные сети электроснабжения), по рабочему

проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок 30/5». от 16 сентября 2020 году, выданное ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ».

2) Технические показатели здания в задании на проектирование (ЗнП), ОПЗ, паспорте проекта приведены во взаимное соответствие, прилож. В СН РК 1.02-03-2011.

3) Представлено согласование корректировки проектных решений рабочего проекта с заказчиком.

4) Представлен договор проектно-сметной документации, заключенный между заказчиком и генпроектировщиком, СН РК 1.02-03-2011.

Общая пояснительная записка

5) Указана цель корректировки рабочего проекта. Указана перечень работ, предусмотренных корректировкой рабочего проекта.

6) Представлено письмо от ТОО «Алтын Сапа НС» от 15 апреля 2022 года № 00003422 – о наружных сетях.

7) Представлен приказ ТОО «Алтын сапа НС» на утверждение рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок 30/5» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации).

8) Представлено сведения о прохождении строительно-монтажных работ по объекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок 30/5».

Генеральный план

9) На листе «Общие данные» откорректированы технико-экономические показатели.

10) На угловых штампах откорректирован шифр объекта согласно проектным решениям.

11) На угловых штампах откорректировано наименование чертежа согласно проектным решениям.

12) На листе «Общие данные» указано общее количество листов.

13) На листе «Общие данные» указана перечень работ, предусмотренных корректировкой данного рабочего проекта.

14) Представлены чертежи подземного паркинга согласно ГП.

15) Приведены в соответствие номера Пятен на планах, соответствует с порядковыми номерами ведомости зданий и сооружений.

Архитектурно-планировочные решения

Пятна А, В, С, Д, Р (АР)

16) Технические показатели здания в задании на проектирование (ЗнП), ОПЗ, паспорте проекта приведены во взаимное соответствие, прилож. В СН РК 1.02-03-2011.

17) В спецификации элементов заполнения дверных проемов (в графе 7) исключено слово «чердак» согласно проектным решениям.

18) АР-31-34. Указаны отметки (по высоте) парапета и покрытия кровли.

19) АР-43. Узел 1-1. Указана отметка по высоте (верх кровли).

20) На листах «Общие данные» указана перечень работ, предусмотренных корректировкой данного рабочего проекта.

21) В составе системы совмещенной крыши применены аэраторы для оптимального вывода пара из-под кровельного ковра, приложение Н, СП РК 3.02-137-2013 (представлен узел).

22) Представлен план подземного паркинга (Пятно Р согласно ГП).

23) Толщина утеплителя здания по наружным стенам и кровлям обоснована теплотехническим расчетом.

Конструктивные решения

Пятна А, В, С, Д, Р (КЖ)

24) Название объекта строительства (Пятна А, В, С, Д, Р) на титульных листах альбомов, в угловых штампах на чертежах откорректировано согласно заданию на проектирование и договору № 01-0385 от 05.03.2022 г, заключенному РГП «Госэкспертиза», с добавочным словом «Корректировка». Титульный лист рабочего проекта оформлена с подписями ответственных лиц (руководителя организации, гл. инженера проекта) и с печатью организации.

25) Согласно требованию п. 9.11 СП РК 2.03-31-2020 предусмотрен перенос технологических отверстий размером более 150х150 мм, предназначенных для пропуска инженерных коммуникаций, из периферийной зоны стен и зоны перемычек. При технически невозможности данного решения предусмотрено усиление технологических отверстий.

26) На схемах разбивки хомутов периферийной зоны по высоте откорректировано расположение хомутов на участке парапета согласно корректировке.

27) Вход в подвал. Проектные решения по устройству подпорных стен входа в подвал доработаны, внесены изменения.

Пятна А, В, С, Д (КМ)

28) Название объекта строительства на титульных листах альбомов, в угловых штампах на чертежах откорректировано согласно заданию на проектирование и договору № 01-0385 от 05.03.2022 г, заключенному РГП «Госэкспертиза», с добавочным словом «Корректировка».

29) В Ведомостях элементов проставлены опорные усилия.

30) Расчетом подтверждены поперечные сечения элементов декоративной конструкции, вертикальные элементы проверены на гибкость и на устойчивость.

31) Выполнен расчет болтов на отрыв.

32) Энергетический паспорт представлен согласно п. 11.1 СП РК 2.04-107-2013.

33) Представлены расчеты тепловых потерь, теплотехнический расчет, расчет производительности системы дымоудаления и расчет подпор воздуха в тамбур шлюз.

34) Планы и схемы систем отопления и вентиляции выполнены согласно ГОСТ 21.602-2016.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

35) Откорректированы угловые штампы и общие указания.

36) Представлен раздел ОВ по паркингу.

Водоснабжение и канализация

37) Откорректированы угловые штампы – с учетом корректировки чертежей.

38) Прописано на листах Общие данные, что предусматривается корректировкой проекта (Пятна 1-10).

39) Исключено совмещение планов последних этажей с типовыми этажами, предусмотрена корректировка систем К2 К1.

40) Откорректирован комплект рабочих чертежей в Блоке «С» согласно корректировке проекта.

Электротехнические решения

41) Внесены изменение в рабочий проект и ОПЗ после корректировки по замечаниям других разделов.

Системы связи и сигнализации

42) Внесены изменение в рабочий проект и ОПЗ после корректировки по замечаниям других разделов.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

43) Представлены: сведения по ориентации по сторонам света.

44) Откорректированы: наличие ПУИ для уборки МОП и подвала жилого комплекса; наличие замков безопасности на окнах во избежание травматизма среди детей.

45) Рабочий проект ПОС приведен в соответствие с требованиями СП № 49 от 16 июня 2021 года «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», в том числе по организации санитарно-эпидемиологических мероприятий на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина.

Организация строительства

46) Обоснована письмом заказчика ТОО «Алтын сапа НС» от 17.02.2022 года № ASN-LET.OUT-51-25 дата начала строительства - 2 квартал 2022 года.

47) Откорректирован проект организации строительства согласно содержанию с указанием пунктов: методы производства основных строительно-монтажных работ; подготовительные работы; состав, методы, порядок и точность построения геодезической разбивочной основы; земляные работы; бетонные работы; мероприятия по охране окружающей среды; охрана атмосферного воздуха; охрана водных ресурсов; охрана земельных ресурсов; потребность во временных зданиях и сооружениях, согласно СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26 июня 2017 года).

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, заказчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Проектные решения по рабочему проекту с учетом внесенных изменений по разделу 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения и функциональному назначению объекта.

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности конструктивных и других проектных решений.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

В результате экспертизы:

повышена надежность функционирования объекта за счет улучшений конструктивных и инженерных решений по рабочему проекту;

в рабочий проект внесены необходимые изменения и дополнения по проектным решениям и по оформлению проектной документации.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок 30/5» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации). Корректировка, соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Алтын Сапа НС» в соответствии с условиями договора № 01-0385 от 05 марта 2022 года.

8.3 Заказчику при строительстве рекомендуется максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.4 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.5 Заказчику в процессе реализации рабочего проекта требуется разработать рабочий проект наружных сетей телефонизации и получить необходимые согласования в установленном порядке.

8.6 С выходом настоящего экспертного заключения, ранее выданное филиалом РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы заключение № 02-0119/20 от 17 июля 2020 года, по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участок 30/5» (без наружных инженерных сетей) считать утратившим силу.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қ., Бостандық ауданы, Сәтпаев көшесі, 30/5-учаске мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз). Түзету, жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2022 жылғы 05 наурыздағы № 01-0385 шарттағы ережелерге сәйкес дұрыстығы «Алтын Сапа НС» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

8.4 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.5 Тапсырыс берушіге жұмыс жобасын іске асыру барысында сыртқы телефон желілерінің жұмыс жобаларын әзірлеп, белгіленген тәртіпте қажетті келісімдерді алу талап етіледі.

8.6 Осы сараптамалық қорытынды шығарыла отырып, «Мемсараптама» РМК-ның Алматы қаласындағы филиалы бұрын берген «Алматы қ., Бостандық ауданы, Сәтпаев көшесі, 30/5-учаске мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша 2020 жылғы 17 шілдедегі № 02-0119/20 күші жойылды деп танылсын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Лекеров С.О.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Хусаинов А.Г.

Заместитель директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Манапбаева Л.Б.

Заместитель начальника отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Казыбекова А.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Смагулова Л.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Алькенова Ж.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Наурызбекова А.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Омарова З.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Коновалова Л.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Абайбекова А.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Садыханова Г.Б.

Главный специалист (оформление ЭЗ)

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы